

Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert

Teilstudie 2

Klimafolgen im Kontext

Implikationen von Sicherheit und Stabilität im
Nahen Osten und Afrika



Streitkräfte, Fähigkeiten und
Technologien im 21. Jahrhundert

Umweltdimensionen von Sicherheit

Teilstudie 2

Klimafolgen im Kontext

Implikationen für Sicherheit und Stabilität im
Nahen Osten und Nordafrika

Impressum

Herausgeber

Planungsamt der Bundeswehr
Dezernat Zukunftsanalyse
Oberspreestraße 61L
12439 Berlin

E-Mail: plgabwdezzuka@bundeswehr.org

Layout und Druck

Mandy Hoppe
Print- und Medienzentrum
Wehrbereichsverwaltung Ost

Titelbilder

Von links nach rechts:

Bild 1: © Irina Belousa / fotolia.com

Bild 2: © Fyle / fotolia.com

Bild 3: © Alterfalter / fotolia.com

Bild 4: © Alexandr Ozerov / fotolia.com

Bild 5: Migrants arriving on the island of Lampedusa in August 2007. Noborder Network
<http://fra.europa.eu/de/news/2013/tragodie-vor-der-kuste-italiens-erinnert-europa-die-notwendigkeit-seine-asyl-und>
(cc) BY 2.0, <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Bild 6: 2011_Moroccan_protests_1.jpg, Foto von Margharebia
<http://www.flickr.com/photos/magharebia/5828800894/>
(cc) BY 2.0, <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Inhalte der Studie:

© **Planungsamt der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse**

Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion und Veröffentlichung nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch das Planungsamt der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse.

Veröffentlicht Oktober 2012

Vorwort

Das Planungsamt der Bundeswehr (vormals Zentrum für Transformation der Bundeswehr) bündelt Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung im Planungsnetzwerk für die Bundeswehr auf der dem BMVg nachgeordneten Ebene. Es stellt Methodenkompetenz und wissenschaftliche Werkzeuge für die Bundeswehr bereit und erarbeitet die Grundlagen für die zukünftige Ausrichtung der Bundeswehr.

In diesem Rahmen dient Sicherheitspolitische Zukunftsanalyse dem Zweck, frühzeitig und auf wissenschaftlicher Basis Erkenntnisse für die Fortschreibung konzeptioneller Vorgaben und Ziele zu gewinnen. Sie liefert ergebnisoffen und weisungsungebunden Ideen und Impulse für die zukünftige Ausrichtung der Bundeswehr und ist somit ein zentraler Bestandteil der Zielbildung.

Die Studien des Dezernats Zukunftsanalyse werden ressort-intern erstellt. Neben militärischer Expertise werden vor allem Erkenntnisse ziviler wissenschaftlicher Einrichtungen sowie verschiedener Ressorts des Bundes genutzt. Gleichwohl sind die Ergebnisse nicht mit anderen Ressorts und Forschungseinrichtungen abgestimmt und sollen auch keinen Eingriff in deren Verantwortlichkeiten darstellen. Die Studienarbeiten des Dezernats Zukunftsanalyse spiegeln keine offiziellen Positionen des BMVg wider.

Zusammenfassung

Die Teilstudie *Klimafolgen im Kontext: Implikationen für Sicherheit und Stabilität im Nahen Osten und Nordafrika* untersucht, inwiefern die Auswirkungen des Klimawandels zukünftig die Stabilität der Länder im MENA-Raum gefährden und welche Folgen sich aus diesen Destabilisierungspotenzialen für die Sicherheit Deutschlands und seiner Verbündeten ergeben könnten. Der Klimawandel birgt ernstzunehmende Destabilisierungspotenziale für Staaten und Gesellschaften, insbesondere wenn diese über eine geringe Problemlösungskapazität (Resilienz) verfügen, um mit Klimafolgen umzugehen. Der für Deutschland in vielerlei Hinsicht relevante MENA-Raum wird laut klimawissenschaftlicher Vorhersagen besonders unter Klimafolgen zu leiden haben. Auch in der Debatte um die möglichen sicherheitspolitischen Implikationen des Klimawandels werden die MENA-Länder immer wieder hervorgehoben.

Klimawandel und MENA-Raum im Jahr 2040

Bei der Erschließung des Themas steht die Teilstudie vor mehreren Herausforderungen: Generell werden die Auswirkungen des Klimawandels auf gesellschaftliche Systeme durch unterschiedliche Faktoren und komplexe Wirkzusammenhänge bestimmt – der Klimawandel wirkt immer im Kontext. Weiterhin ist ungewiss, wie die Länder des Nahen Ostens und Nordafrikas im Jahr 2040 politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich verfasst und wie gut „gewappnet“ sie gegenüber Klimafolgen sein werden. Auch das Ausmaß des Klimawandels selbst, besonders hinsichtlich seiner regionalen Auswirkungen, kann heute nur bedingt vorhergesagt werden.

Um mit diesen Herausforderungen umgehen zu können, wurden sechs Länderszenarien entwickelt. Diese geben Aufschluss über die mögliche zukünftige Verfasstheit der MENA-Länder: Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs (Szenario 1), die MENA-Musterdemokratie (Szenario 2), die prekäre Demokratie unter Stress (Szenario 3), der verlorene Staat (Szenario 4), die erfolgreich modernisierende Autokratie (Szenario 5) und der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs (Szenario 6). Mithilfe einer computergestützten Simulation konnten Hinweise darüber gewonnen werden, wie sich die Stabilität dieser Länderszenarien unter dem Einfluss von Klimafolgen verändern könnte.

Auch die regionalen Auswirkungen der Stabilität einzelner MENA-Länder wurden betrachtet. Vielfach wurden in den frühen Tagen des Arabischen Frühlings Dominoeffekte, also eine schnelle regionale Ausbreitung der gesellschaftlichen und politischen Veränderungsimpulse, diskutiert. Die weitere Entwicklung des Arabischen Frühlings hat jedoch gezeigt, dass eine gleichmäßige Demokratisierung des MENA-Raumes vor großen Hindernissen steht. Inwiefern sich die Region einheitlich entwickeln oder 2040 eine heterogene politische Landschaft aufweisen könnte, wurde in der Teilstudie daher entlang von vier Regionalszenarien, dem „andauernden arabischen Frühling“, dem „arabischen Sommer“, „dem arabischen Herbst“ und dem „arabischen Winter“ diskutiert.

Stabilität und Demokratisierung

Stabilität darf jedoch nicht mit Stagnation verwechselt werden. Dies machen auch die Ereignisse des Arabischen Frühlings deutlich. In der Teilstudie wird Stabilität daher als dynamisches Konzept verstanden, das mit dem Wandel politischer Systeme vereinbar ist. Während sich gemäß den Erkenntnissen der Teilstudie im Kontext des Klimawandels durchaus auch Demokratisierungsimpulse ergeben könnten, scheinen Länder in politischen und ökonomischen Transformationsphasen von den destabilisierenden Auswirkungen des Klimawandels besonders betroffen und gefordert zu sein. Der Klimawandel könnte die durch den Arabischen Frühling angestoßenen politischen Transitionsprozesse zusätzlich belasten und die Konsolidierung demokratischer Strukturen erschweren.

(De-)Stabilisierungshebel

Insgesamt verdeutlicht die Teilstudie, dass Klimafolgen ihre destabilisierende Wirkung immer im Kontext politisch-institutioneller, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren entfalten. Dabei konnten bestimmte Hebel identifiziert werden, die einen großen Einfluss auf die Entfaltung des Destabilisierungspotenzials durch den Klimawandel haben: Die Hebel Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung sind dabei am stärksten von direkten Klimafolgen betroffen. Schon heute ist Wasser in der Region knapp und die Verfügbarkeit wird weiter abnehmen. Dies hat auch negative Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion. Die Hebel Energie, Wirtschaft, Sektordynamik und Infrastruktur gelten wiederum als ein Schlüssel zur Anpassung an den Klimawandel. Wirtschaftliche Stärke geht mit einer gesteigerten Resilienz einher. Beschränkt sich die Wirtschaftskraft jedoch auf wenige klimaintensive Sektoren, wie Landwirtschaft oder Tourismus, steigert dies die Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels. Die ausreichende Verfügbarkeit von Energie und ein Ausbau erneuerbarer Energien werden wiederum als stark resilienzfördernd betrachtet. So sind sie zum Beispiel Voraussetzung für die sehr energieintensive Meerwasseraufbereitung. Infrastrukturen sind für die Aufbereitung und Verteilung der im Kontext des Klimawandels tendenziell knapper werdenden natürlichen Ressourcen und elementaren Lebensgrundlagen essenziell, jedoch auch in besonderer Weise Extremwetterereignissen ausgesetzt. Auch die Hebel Urbanisierung und Soziale Disparitäten sind für die Entfaltung des klimainduzierten Destabilisierungspotenzials von großer Bedeutung. Besonders aufgrund klimainduzierter Krisen in der Landwirtschaft wird eine Abwanderung in urbane Räume für viele Menschen noch attraktiver. Schon heute sind Städte im MENA-Raum jedoch teils stark überlastet. Soziale Disparitäten ergeben sich dabei häufig auf engem Raum. Dies kann zu Spannungen führen aber auch gesellschaftliches Transformationspotenzial bündeln. Gelingt zukünftig eine ökologisch und sozial verträgliche Urbanisierung, könnten sich urbane Räume als Schlüssel für die Resilienzförderung und für Wachstum in der Region erweisen. Gelingt dies jedoch nicht, könnten Städte im Kontext des Klimawandels auch zu Zentren humanitärer Krisen werden. Bei der Überlastung oder dem Zusammenbruch von Städten können auch krisenhafte De-Urbanisierungsprozesse nicht ausgeschlossen werden. Solche Prozesse könnten destabilisierende Wirkung weit über die Stadtgrenzen hinweg entfalten.

Die Teilstudie zeigt, dass die identifizierten Hebel jedoch ebenso als Ansatzpunkte für die Förderung von Resilienz und Stabilität dienen können und daher zentrale Handlungsfelder im Umgang mit Klimafolgen sein sollten.

Handlungsoptionen und die Rolle von Streitkräften

Resilienzförderung durch externe Akteure ist in erster Linie keine militärische Aufgabe, sondern eine gesamtstaatliche Herausforderung. Doch auch für Streitkräfte ergeben sich aus der Teilstudie Ansatzpunkte zur Unterstützung eines ganzheitlichen, ressortübergreifenden Politikansatzes und damit zur Förderung und Unterstützung von Stabilität im MENA-Raum. Erstens könnte die Bundeswehr gesamtstaatliche Bemühungen zur Resilienzförderung unterstützen, zum Beispiel durch Maßnahmen im Bereich Sicherheitssektorreform. Zweitens besteht Potenzial im Bereich der strategischen Früherkennung, das heißt bei Beiträgen zum Erkennen sicherheitspolitisch relevanter Entwicklungen durch eine gezielte und methodisch hinterlegte Beobachtung und Analyse sicherheitspolitischer Umfeldler und bestimmter Länder und Regionen. Schließlich könnten auch Beiträge im Rahmen multinationaler, VN-mandatierter und innenpolitisch legitimierter Einsätze zur Stabilisierungsunterstützung relevant werden.

Der Arabische Frühling hat erneut deutlich gemacht, wie durch das Zusammenwirken unterschiedlicher gesellschaftlicher, ökonomischer und politischer Entwicklungen ein großer Veränderungsimpuls entstehen kann. Der Klimawandel wird solche Entwicklungen künftig zunehmend beeinflussen. Er kann destabilisierend auf die sich transformierenden Länder des Nahen Ostens und Nordafrikas wirken. Zwar ist die Zukunft nicht vorhersehbar, die bevorstehenden ungewissen und komplexen Wechselwirkungen im Kontext des Klimawandels können aber mit den entsprechenden Methoden und dem Willen zur Zusammenarbeit einer systematischeren Analyse zugänglich gemacht werden. Die Ergebnisse der zweiten Teilstudie *Klimafolgen im Kontext* sollen hierzu einen Beitrag leisten.

Die Autoren

Kathrin Brockmann ist seit April 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Dezernat Zukunftsanalyse und für den Themenbereich Politik zuständig. Sie ist Projektleiterin der vorliegenden Studie. Zu ihren beruflichen Stationen gehören die Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik (DGAP), die Initiative „2° - Deutsche Unternehmer für Klimaschutz“ und das Institut für Europäische Politik (IEP) in Berlin. Seit Oktober 2011 ist sie Associate im Projekt „EU Security Foresight 2030“ der Stiftung Neue Verantwortung. Kathrin Brockmann studierte Politikwissenschaften, Geschichte und Rechtswissenschaften an der Universität Osnabrück (B.A. Europäische Studien) und European Public Affairs (M.A.) an der Universität Maastricht in den Niederlanden.

Fregattenkapitän Markus Gansow war von Oktober 2010 bis Oktober 2011 im Dezernat Zukunftsanalyse tätig. Er studierte Wirtschafts- und Organisationswissenschaften an der Universität der Bundeswehr München. Nach seinem Studium zum Diplom-Kaufmann und Verwendungen an Bord von Schnellbooten und Fregatten absolvierte er den General- und Admiralstabsdienstlehrgang an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg. Anschließend wurde er als Erster Offizier des Einsatzgruppenversorgers BERLIN eingesetzt. Seine aktuelle Verwendung ist im Führungsstab der Streitkräfte des Bundesministeriums der Verteidigung.

Kristin Haase ist seit Februar 2007 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Dezernat Zukunftsanalyse und für den Themenbereich Gesellschaft verantwortlich. Sie studierte Soziologie, Betriebswirtschaftslehre und Psychologie an der Technischen Universität in Chemnitz. Seit 2010 verfolgt sie ein Promotionsvorhaben im Bereich der Militärsoziologie.

Henning Hetzer war von Januar 2010 bis Dezember 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Dezernat Zukunftsanalyse und für den Themenbereich Technologie verantwortlich. Zuvor war er im Bereich „Technology Watch“ der Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH (INPRO) tätig. Henning Hetzer hat Informationswissenschaft, Kunstgeschichte und Philosophie (M.A.) an der Freien Universität Berlin studiert sowie ein Studium der Elektrotechnik an der Technischen Universität Dresden und der Fernuniversität Hagen absolviert.

Jörn Richert ist seit September 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Dezernat Zukunftsanalyse und verantwortlich für den Themenbereich Wirtschaft. Zu seinen beruflichen Stationen vor dem Dezernat Zukunftsanalyse gehören das Centre for Advanced Security Theory (CAST) an der Universität Kopenhagen, die Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP) und das Institut für Weltwirtschaft in Kiel. Jörn Richert studierte Politikwissenschaft, Volkswirtschaftslehre und Psychologie (M.A.) in Kiel und Madrid. Seit 2009 promoviert er an der Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS).

Dr. Annika Vergin ist seit Dezember 2007 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Dezernat Zukunftsanalyse tätig und für den Themenbereich Umwelt verantwortlich. Sie studierte Biologie mit Schwerpunkt Physiologie und Immunologie an der Universität Potsdam und promovierte am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung Potsdam in physikalischer Chemie.

Methodische Studienbegleitung: Hauptmann Thomas Kolonko war von Juli 2010 bis Juni 2012 Angehöriger des Dezernats Zukunftsanalyse. Er studierte Wirtschaftsinformatik an der Universität der Bundeswehr in München. Sein Arbeitsschwerpunkt im Dezernat war die Weiterentwicklung zukunftsanalytischer Methoden.

Inhalt

1.	Einleitung.....	17
1.1	Ziel der Studie	18
	BOX 1 – Was ist Sicherheitspolitische Zukunftsanalyse?	19
1.2	Analytische Herausforderungen und Wahl des Forschungsansatzes.....	20
1.3	Stabilitätsanalyse – Begriffliche Annäherung	22
1.4	Szenarioerstellung und Klimasimulation – die MENA-Länder im Jahre 2040	24
	BOX 2 – Länderszenarien	24
1.5	Aufbau der Studie	25
2.	Deutsche und europäische Interessen im MENA-Raum.....	27
2.1	Energiesicherheit.....	28
2.2	Wirtschaftliche Entwicklung der Region.....	31
2.3	Regionale Konflikte, Terrorismus und Demokratisierung	33
2.4	Migration	34
2.5	Schlussbetrachtung	35
3.	Auswirkungen des Klimawandels im MENA-Raum.....	37
3.1	Naturräumliche Konsequenzen des Klimawandels im MENA-Raum.....	39
3.2	Folgen der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels für Gesellschaften im MENA-Raum	47
3.3	Schlussbetrachtung	53
4.	Szenarioanalyse: Der Nahe Osten und Nordafrika 2040.....	55
	BOX 3 – Methodik der Szenarioanalyse	56
4.1	Länderszenarien 2040 und ihre Resilienzprofile.....	58
4.1.1	„Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“ (Szenario 1)	58
4.1.2	„Die MENA-Musterdemokratie“ (Szenario 2).....	60
4.1.3	„Die prekäre Demokratie unter Stress“ (Szenario 3)	63
4.1.4	„Der verlorene Staat“ (Szenario 4)	65
4.1.5	„Die erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Szenario 5)	67
4.1.6	„Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“ (Szenario 6).....	70
4.2	Der Nahe Osten und Nordafrika 2040 – Regionalszenarien	72
4.3	Schlussbetrachtung	77

5.	Simulation von Klimafolgen für die Länderszenarien: Destabilisierungspotenzial durch den Klimawandel	79
5.1	Bewertungsmaßstab der Simulationsergebnisse	79
	BOX 4 – Die Simulationsanalyse	83
5.2	Interpretationen der Simulationsergebnisse	84
5.2.1	„Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“ (Simulation 1) ...	84
5.2.2	„Die MENA-Musterdemokratie“ (Simulation 2).....	86
5.2.3	„Die prekäre Demokratie unter Stress“ (Simulation 3)	87
5.2.4	„Der verlorene Staat“ (Simulation 4)	88
5.2.5	„Die erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Simulation 5)	89
5.2.6	„Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“ (Simulation 6).....	91
5.2.7	Zusammenfassung der interpretierten Simulationsergebnisse.....	92
5.3	Regionale Perspektive 2040	94
5.3.1	„Arabische Jahreszeiten“ und der Klimawandel	94
5.3.2	Regionale Interdependenzen und Wiederkehr des Zielkonfliktes.....	96
5.4	Schlussbetrachtung	99
6.	(De-)Stabilisierungshebel im Kontext des Klimawandels	101
6.1	Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung.....	101
6.1.1	Auswirkung des Klimawandels.....	102
6.1.2	Wasser, Ernährung und landwirtschaftliche Entwicklung im MENA-Raum	104
6.1.3	Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen	109
6.2	Wirtschaft, Energie und Infrastrukturen	113
6.2.1	Auswirkungen des Klimawandels	113
6.2.2	Wirtschaft und Energie im MENA-Raum	116
6.2.3	Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen	120
6.3	Urbanisierung und Soziale Disparität	124
6.3.1	Auswirkungen des Klimawandels	124
6.3.2	Urbanisierung und Soziale Disparität im MENA-Raum	127
6.3.3	Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen	131
6.4	Migration – Re-Visited	133
6.5	Schlussbetrachtung	141

7.	Klimafolgen im Kontext und die Rolle der Bundeswehr	143
7.1	Resilienzförderung als gesamtstaatliche Aufgabe.....	144
	BOX 5 (De-)Stabilisierungshebel als Ansatzpunkte der Resilienzförderung	144
7.2	Beiträge zur Strategischen Früherkennung	147
7.3	Stabilisierungsunterstützung im Rahmen multinationaler, VN-mandaterter Einsätze.....	148
7.4	Zusammenfassung	149
 Anlage 1: Methodisches Vorgehen und Methodenkritik		151
Anlage 2: Schlüsselfaktoren		157
Anlage 3: Resilienzbewertungen der Rohszenarien.....		187
Anlage 4: Auswertung der systemischen Variation.....		195
Anlage 5: Indikatoren und Indizes		213
 Abkürzungsverzeichnis		223
 Literaturverzeichnis		225

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Herkunft deutscher Erdölimporte	28
Abbildung 2:	Herkunft europäischer Erdgasimporte	29
Abbildung 3:	Deutscher Handel mit dem MENA-Raum.....	31
Abbildung 4:	Wirtschaftswachstum im MENA-Raum	32
Abbildung 5:	Erwartete Erwärmung für den MENA-Raum bis 2100 im Rahmen des A1B-Szenarios.....	41
Abbildung 6:	Temperaturentwicklung für die Regionen Südeuropa und Mittelmeer (SEM) sowie Sahara (SAH) nach A1B-Szenario....	41
Abbildung 7:	Veränderung der Niederschläge im MENA-Raum bis zum Ende des Jahrhunderts laut A1B-Szenario.....	43
Abbildung 8:	Auswirkungen der naturräumlichen Konsequenzen auf Schlüsselfaktoren gesellschaftlicher Systeme.....	54
Abbildung 9:	Regionalszenarien für den MENA-Raum (2040)	73
Abbildung 10:	Szenarien im Resilienz/Demokratie-Diagramm.....	80
Abbildung 11:	Möglichkeitsraum für Simulation 1 „Rentierstaat auf Wachstumskurs“	85
Abbildung 12:	Möglichkeitsraum für Simulation 2 „Die MENA-Musterdemokratie“	86
Abbildung 13:	Möglichkeitsraum für Simulation 3 „Die prekäre Demokratie unter Stress“	88
Abbildung 14:	Möglichkeitsraum für Simulation 4 „Der verlorene Staat“	89
Abbildung 15:	Möglichkeitsraum für Simulation 5 „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“	90
Abbildung 16:	Möglichkeitsraum für Simulation 6 „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“	91
Abbildung 17:	Länderszenarien und ihre Entwicklungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit den Regionalszenarien	95
Abbildung 18:	Länderszenarien, Klimafolgen und heterogene Regionalszenarien.....	95
Abbildung 19:	Verteilung des Wasserverbrauches in den MENA-Ländern	107
Abbildung 20:	Verteilung der Arbeitskräfte nach Wirtschaftssektoren im MENA-Raum.....	107
Abbildung 21:	Wirtschaftsleistung nach Sektoren im MENA-Raum.....	118
Abbildung 22:	Anteil fossiler Treibstoffe am Warenimport und -export im MENA-Raum.....	118
Abbildung 23:	Anteil von Nahrungsmitteln am Warenimport und -export im MENA-Raum.....	118
Abbildung 24:	Energiegewinnung aus Sonne und Wind in den Wüsten des MENA-Raumes.....	119
Abbildung 25:	Bevölkerungsdichte in Nord-Afrika.....	129
Abbildung 26:	Bevölkerungsdichte im Nahen Osten	129
Abbildung 27:	Internationale Migrationsbewegungen	138
Abbildung 28:	Jährliche Rücküberweisungen von Auswanderern in den MENA-Raum	140

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zukünftige naturräumliche Konsequenzen des Klimawandels.	40
Tabelle 2:	Klimafolgen im MENA-Raum	48
Tabelle 3:	Verknüpfung der Regionalszenarien mit den Länderszenarien.....	75
Tabelle 4:	Grenzüberschreitende Wassersysteme im MENA-Raum	104
Tabelle 5:	Landfläche, Landwirtschaft und Bewässerung im MENA-Raum ..	106
Tabelle 6:	Mögliche Konflikte in Bezug auf Wasserressourcen	111
Tabelle 7:	Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung	128
Tabelle 8:	(Umwelt-)Migration – temporär oder permanent?	136
Tabelle 9:	Zuwanderungszahlen nach Herkunftsland	137

1. Einleitung

Im vorliegenden zweiten Teil der Studie „Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert (SFT 21 2040) – Umweltdimensionen von Sicherheit“ befasst sich das Dezernat Zukunftsanalyse der Bundeswehr mit den möglichen Folgen des Klimawandels für die Stabilität im Nahen Osten und Nordafrika (MENA).¹ Der MENA-Raum umfasst in der vorliegenden Teilstudie die Staaten Marokko, Algerien, Tunesien, und Libyen (Maghreb) sowie Ägypten, Jordanien, Libanon und Syrien (Maschrek).²

Der Klimawandel könnte, wie der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU) 2007 feststellte, künftig zu einer „Zunahme von Zerfalls- und Destabilisierungsprozessen mit diffusen Konfliktstrukturen und Sicherheits-

bedrohungen in politisch und ökonomisch überforderten Staaten und Gesellschaften“ führen.³ Auch die Verteidigungspolitischen Richtlinien (VPR) vom Mai 2011 messen dem Klimawandel eine hohe Bedeutung zu. Die VPR betonen die existenzbedrohende Qualität von Klimafolgen für viele Menschen. Indirekt könne der Klimawandel somit laut VPR „künftig vermehrt Konsequenzen für die Stabilität staatlicher und regionaler Strukturen und damit auch für unsere Sicherheit haben.“⁴

Dem MENA-Raum kommt im Zusammenhang mit den Umweltdimensionen von Sicherheit eine besondere Rolle zu. Die für Deutschland in vielerlei Hinsicht relevante Region (vgl. Kapitel 2) wird laut klimawissenschaftlicher Vorhersagen überdurchschnittlich stark unter den Folgen des Klimawandels zu leiden haben. Auch in der Debatte um die sicherheitspolitischen Folgen des Klimawandels wird die besondere Gefährdung der MENA-Länder immer wieder hervorgehoben.⁵

¹ MENA ist die Abkürzung der im englischen Sprachgebrauch üblichen Bezeichnung Middle East and North Africa. Die Abkürzung ist auch im deutschen Sprachgebrauch weit verbreitet und wird daher in dieser Studie vereinfachend für die Bezeichnung der Untersuchungsregionen genutzt.

² Definitionen des MENA-Raumes variieren, da hinsichtlich der Bezeichnung des Mittleren und Nahen Ostens sowie des Middle und Near East definitorische Unterschiede bestehen. So gibt es in der vorliegenden Definition gewisse Besonderheiten zu beachten: Mauretanien, obwohl Teil des Maghreb, wird nicht mit in die Untersuchungen einbezogen. Die angewendete Definition des Nahen Ostens umfasst nicht die Staaten des Persischen Golfes. Einen weiteren Sonderfall stellen Israel und die palästinensischen Autonomiegebiete dar. Aufgrund der mangelnden anerkannten Staatlichkeit der palästinensischen Autonomiegebiete, der Komplexität der Konfliktlage, der in dieser Studie nicht erschöpfend Rechnung getragen werden kann, und der teilweise problematischen Datenlage in Bezug auf die Schlüsselfaktoren der Studie werden diese gesondert betrachtet, wo dies vor dem Hintergrund der gewählten Fragestellung angemessen scheint.

³ Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, Berlin 2007, S. 6.

⁴ Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Verteidigungspolitische Richtlinien. Nationale Interessen wahren – Internationale Verantwortung übernehmen – Sicherheit gemeinsam gestalten, Berlin 2011, S. 3.

⁵ Vgl. Joshua Busby et al., Mapping Climate Change and Security in North Africa, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010; Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa: Challenges and Opportunities, The Dubai Initiative, Working Paper No. 2, 2010; Oli Brown und Alec Crawford, Rising Temperatures, Rising Tensions. Climate Change and the Risk of Violent Conflict in the Middle East, International Institute for Sustainable Development, Winnipeg 2009; Hans Günter Brauch, Regionalexpertise – Destabilisierungs- und Konfliktpotential prognostizierter Umweltveränderungen in der Region Südeuropa und Nordafrika bis 2020/2050, Externe Expertise für das WBGU-Hauptgutachten, Berlin 2007; Peter Haldén, The Geopolitics of Climate Change: Challenges to the International System, FOI Swedish Defence Research Agency, Stockholm 2007, S. 72-83; Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, UNFPA-Weltbevölkerungsbericht 2009. Eine Welt im Wandel: Frauen, Bevölkerung und Klima, Kurzbericht, Hannover 2009; Steffen Angenendt und Wenke Apt, Die demographische Dreiteilung der Welt: Trends und sicherheitspolitische Herausforderungen, SWP-Studie 28, Berlin 2010.

1.1 Ziel der Studie

Die vorliegende Studie untersucht für das Bundesministerium der Verteidigung die mögliche zukünftige Relevanz dieser Gefährdung. Folgende Fragen leiten die Analyse:

- Inwiefern könnte der Klimawandel zukünftig die Stabilität der Länder im MENA-Raum gefährden?
- Welche Folgen ergeben sich aus möglichen Destabilisierungspotenzialen für die Sicherheit Deutschlands und seiner Verbündeten?
- Welche Rolle könnten Streitkräfte im Allgemeinen und die Bundeswehr im Besonderen beim Umgang mit solchen sicherheitspolitisch relevanten Entwicklungen spielen und wo liegen die Grenzen ihres Beitrages?

Bei der Untersuchung dieser Fragestellungen bezieht sich die Studie auf einen Zeitraum bis 2040. Sie ist dabei besonders interessiert an den zukünftigen Folgen eines *gefährlichen Klimawandels*, einer Veränderung des Klimas also, die laut Artikel 2 der Klimarahmenkonvention von 1992 durch die Anstrengungen der internationalen Klimapolitik verhindert werden soll (vgl. Kapitel 3). Die Teilstudie geht davon aus, dass solche gefährlichen Klimafolgen ihre möglicherweise destabilisierende Wirkung *immer im Kontext* anderer Faktoren entfalten. Politisch-institutionelle, wirtschaftliche und gesellschaftliche Faktoren sind demnach immer mitentscheidend für mögliche Instabilität, die potenzielle Verschärfung von Konflikten sowie für das Aufkommen von Gewalt.⁶

Das Erkenntnisinteresse dieser Teilstudie bezieht sich auf zukünftige Entwicklungen, die nur sehr begrenzt vorhersagbar sind. Vor diesem Hintergrund bedient sich die Teilstudie der *Sicherheitspolitischen Zukunftsanalyse*. Diese erlaubt es, auf wissenschaftliche und analytische Weise einen *Raum möglicher Zukünfte zu eröffnen* und schafft so einen Orientierungsrahmen für politisches Handeln (vgl. BOX 1). Dieser erlaubt es Entscheidungsträgern, auch aus heutiger Sicht ungewisse Entwicklungen in ihre strategischen Planungsprozesse einfließen zu lassen und Entscheidungen im Hinblick auf ihre Zukunftsrobustheit zu überprüfen. Im Rahmen dieser Teilstudie wurde dabei auf die computergestützte Methode der *szenariobasierten Stabilitätsanalyse* zurückgegriffen.

In den folgenden Abschnitten wird die Wahl des Forschungsansatzes begründet, und der Ansatz wird in seinen Komponenten erläutert. Abschließend wird die Struktur der Studie vorgestellt.

⁶ Vgl. Wolf-Dieter Eberwein und Sven Chojnacki, *Stürmische Zeiten? Umwelt, Sicherheit und Konflikt*, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Discussion Paper P 01-303, Berlin 2001; Joshua Busby et al., *Mapping Climate Change and Security in North Africa*, a.a.O. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*, a.a.O.; Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), *Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten*, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011.

BOX 1 – Was ist Sicherheitspolitische Zukunftsanalyse?

Zweifel ist kein angenehmer Zustand, aber Gewissheit ist absurd.

Le doute n'est pas une condition agréable, mais la certitude est absurde.

Voltaire in einem Brief an den preußischen König Friedrich II. (1767)

Versuche, die Zukunft zu analysieren, sehen sich mit zwei zentralen Herausforderungen konfrontiert: Ungewissheit und Komplexität. Mithilfe von Methoden der Zukunftsanalyse gelingt es, diese Ungewissheit und Komplexität systematisch einer Analyse zugänglich zu machen, um die Basis für frühzeitige Entscheidungen hinsichtlich einer zielgerichteten und damit nicht willkürlichen Vorbereitung auf künftige Herausforderungen zu legen.

Hierfür stehen unterschiedliche zukunftsanalytische Methoden zur Verfügung. Während mithilfe von Trendanalysen in bestimmten Untersuchungsfeldern hinreichend sichere Entwicklungen erfasst und teilweise sogar mit Wahrscheinlichkeiten verknüpft werden können, bietet die Szenarioanalyse einen Rahmen für den Umgang mit komplexen Zusammenhängen, ungewissen Entwicklungen sowie entfernten Zeithorizonten.

Vielfach wird postuliert, dass auch die Erkenntnisse einer Szenarioanalyse zwingend mit Wahrscheinlichkeiten versehen werden müssten. Nur dann würden sie den Bedürfnissen von Entscheidungsträgern gerecht und könnten als Grundlage von Handlungsoptionen dienen. Diese Sichtweise verstellt den Blick für zwei Aspekte:

Erstens ist das Herausarbeiten von Wahrscheinlichkeiten häufig nicht möglich. Begründete Richtungsansagen (Trends) lassen sich für viele Themenbereiche und Zeithorizonte nicht seriös treffen. Dies gelingt, wenn - beispielsweise mithilfe mathematischer Methoden – extrapolierbare Indikatoren in die Zukunft verlängert und zu hinreichend sicheren Aussagen über eine künftige Entwicklung verdichtet werden können. Ein gutes Beispiel für eine solche seriös zu begründende Richtungsansage sind demografische Trends. Gerade im Bereich politischer, technologischer und sozialer Faktoren ist dies aber häufig nicht möglich. Ihre Entwicklung ist mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet. Eine Festlegung auf eine Entwicklungsrichtung in diesem Fall wäre nicht nur unvollständig, sondern könnte die Handlungsoptionen von Entscheidungsträgern gegebenenfalls sogar einschränken, wenn die prognostizierte Entwicklung nicht eintritt und „alles anders kommt“.

Zweitens ist eine Festlegung auf Wahrscheinlichkeiten auch nicht immer nötig, um Handlungsoptionen abzuleiten. Diese können vielmehr auch aus einem Raum möglicher Zukünfte abgeleitet werden. Nachdem dieser Zukunftsraum entwickelt ist, können aus einer übergreifenden Analyse Handlungsfelder und Prioritäten identifiziert werden, die sich in vielen Zukünften robust und damit als „zukunftsrobust“ erweisen.

Es ist also wesentliche Aufgabe der Sicherheitspolitischen Zukunftsanalyse, die aus heutiger Sicht relevanten Themen von globalem Veränderungspotenzial mit direktem oder indirektem Bezug zu Deutschland und zur Bundeswehr zu identifizieren, diese mit zukunftsanalytischen Methoden transparent und wissenschaftlich zu bearbeiten und die gewonnenen Ergebnisse anschaulich darzustellen. Entscheidend ist, dass die gesamte Bandbreite entstehender Zukünfte zugelassen wird. Dies beinhaltet ausdrücklich auch die Betrachtung von Worst-Case-Szenarien, sowie von unerwünschten oder aus heutiger Sicht als unwahrscheinlich erachteten Entwicklungen. Durch die querschnittliche Betrachtung der Ergebnisse entwickelt Sicherheitspolitische Zukunftsanalyse ihren Mehrwert. Sie prognostiziert nicht, was geschehen wird, sondern analysiert, wie sich Entscheidungsträger nach bestem Ermessen auf die Gesamtheit der möglichen Zukünfte einstellen können. Die Verwendung von Konjunktiven in zukunftsanalytischen Studien ist daher auch Ausdruck der Anerkennung der Grenzen von Zukunftsanalyse.

1.2 Analytische Herausforderungen und Wahl des Forschungsansatzes

Zweifel an der Existenz eines anthropogenen Klimawandels sind mit dem vierten Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) von 2007 weitgehend ausgeräumt worden.⁷ Zwar üben sich immer noch einige wenige Akteure im „Klimaskeptizismus“, dennoch ist mittlerweile ein weitreichender wissenschaftlicher und politischer Konsens darüber erreicht, dass der Klimawandel stattfindet, dass er vorwiegend auf menschliches Handeln zurückzuführen ist und dass er möglicherweise ernste Konsequenzen hat.

Die Erforschung der sicherheitspolitischen Implikationen des Klimawandels sieht sich hingegen mit Hindernissen und Problemen konfrontiert. Zwar ging mit dem vierten Bericht des IPCC auch eine erneute Debatte über die Umweltdimensionen von Sicherheit einher. Anders als im Falle der naturwissenschaftlichen Erforschung des Klimawandels besteht aber über dessen sicherheitspolitische Implikationen kein Konsens. Politische Diskussionen auf höchster Ebene – wie zum Beispiel im Weltsicherheitsrat der Vereinten Nationen – offenbarten sehr unterschiedliche Auffassungen zum Thema.⁸ In der Wissenschaft wiederum wurde bereits in den 1990er Jahren intensiv zum Themenkomplex Umwelt, Konflikt und Sicherheit geforscht. Anfang

des 21. Jahrhunderts hat sich das Thema Klimafolgen zu einem Schwerpunkt dieser Forschungsdiskussionen entwickelt. Es wurden dabei einige grundsätzliche Herausforderungen sichtbar, vor denen auch die Teilstudie steht und die im Folgenden näher erläutert werden.

Empirisch-methodische Herausforderungen und „Versicherheitlichung“

Eine *empirische* Herausforderung ergibt sich daraus, dass Annahmen zu den sicherheitspolitischen Implikationen des Klimawandels durch heute verfügbare empirische Daten, zum Beispiel zu den Auslösern von Konflikten, nicht oder nur sehr begrenzt gestützt werden.⁹ Die verheerendsten Folgen des Klimawandels werden aber erst für die Zukunft vorhergesagt und es ist ungewiss, ob die bisherigen Erkenntnisse der Konfliktforschung unter den Bedingungen eines fortschreitenden Klimawandels auch zukünftig ihre Gültigkeit behalten.

Da keine empirische Analyse der Zukunft möglich ist, rückt die Frage der Methode in das Zentrum der analytischen Überlegungen: Wie können angesichts bestehender Unsicherheiten die zukünftig durch den Klimawandel beeinflussten oder gar angestoßenen gesellschaftlichen Entwicklungen analysierbar gemacht werden? In der bisherigen Umweltsicherheits- und Konfliktforschung ist diese Frage nicht befriedigend geklärt worden, und Ergebnisse

⁷ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Fourth Assessment Report, Climate Change 2007: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007d.

⁸ Vgl. Dennis Tänzler, Entwicklungsrisiko Klimawandel: Internationale Kooperation auf dem Prüfstand, in: Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, a.a.O., S. 238-255.

⁹ Vgl. Ragnhild Nordås und Nils Petter Gleditsch, Climate Change and Conflict, in: Political Geography, Vol. 26, Issue 6, 2007, S. 627-638, hier: S. 627 f.

beruhen zumeist auf einem unzureichend reflektierten Zukunftsverständnis.¹⁰

Eine weitere Herausforderung besteht in der *konzeptionellen* Herangehensweise: Häufig verwendete Schlagwörter wie „Umweltkonflikt“ oder „Klimasicherheit“ sind meist weder eindeutig, geschweige denn einheitlich definiert. Zudem steht der Diskurs über die Bedrohung des Klimawandels vielfach unter dem Verdacht, weniger analytisch als politisch motiviert zu sein. Besonders schwerwiegend gestaltet sich diese Situation beim zentralen und inflationär verwendeten Begriff der „Sicherheit“. In den letzten Jahrzehnten wurden viele, jedoch sehr unterschiedliche und zum Teil widersprüchliche Konzepte von Sicherheit entwickelt. Die Konzepte variieren vor allem im Hinblick auf ihr Referenzobjekt, das heißt hinsichtlich ihrer Antwort auf die Frage nach „Sicherheit für wen oder was?“. Das Nebeneinander von Begriffen wie „menschliche Sicherheit“, „nationale“, „regionale“ oder auch „internationale Sicherheit“ hat bei der Analyse von Klimafolgen zu einem teils erheblichen Maß an Verwirrung geführt. Weiterhin kritisieren einige

Autoren die politische Instrumentalisierung des Sicherheits-Begriffes, das heißt die „Versicherheitlichung“ des Klimawandels.¹¹

Wahl der szenariobasierten Stabilitätsanalyse

Aufgrund der definitorischen Unklarheit und der politischen Aufgeladenheit des Begriffs Sicherheit argumentieren diese Autoren gegen die Analyse des Klimawandels als Sicherheitsrisiko. Um die Trennung der politischen Zielformulierung und der analytischen Beschäftigung mit den Auswirkungen klimatischer Veränderungen zu gewährleisten, wird von ihnen stattdessen der Begriff der (System-)Stabilität vorgeschlagen.¹² Demnach gilt es drei Schritte zu beachten. Zuerst soll vor Beginn der Analyse geklärt werden, wessen Sicherheit von Interesse ist. Für den Rahmen dieser Teilstudie wird Sicherheit definiert als die nationale Sicherheit Deutschlands und seiner Verbündeten.¹³ Zweitens gilt es, ein vor diesem Hintergrund relevantes Untersuchungsobjekt zu identifizieren. Der Ge-

¹⁰ Vgl. Nils Petter Gleditsch, *Armed Conflict and The Environment: A Critique of the Literature*, in: *Journal of Peace Research*, Vol. 35, No. 3, 1998, S. 381- 400.

¹¹ Versicherheitlichung bezeichnet vereinfacht gesprochen die Diskussion oder Definition eines Sachverhaltes, Politikbereichs oder Problems als nationales Sicherheitsrisiko. Eine solche Politisierung kann eine erhöhte Allokation von Aufmerksamkeit und Ressourcen sowie ggfls. die Anwendung anderer, sicherheitspolitischer Instrumente zur Lösung des Problems zur Folge haben und wird daher mitunter auch kritisch gesehen. Vgl. Barry Buzan et al., *Security. A New Framework for Analysis*, Boulder 1998.

¹² Vgl. Jörn Richert, *Der Stabilitätsbegriff als leitendes Konzept der Klima-Sicherheits-Debatte*, in: Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), *Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten*, a.a.O.; Irina Comandicea und Achim Maas, *Contextual Instability: The Making and Unmaking of the Environment*, Adelphi Research, Turku 2010, S. 2.

¹³ Der in dieser Teilstudie verwendete Sicherheitsbegriff orientiert sich also an der Unversehrtheit und Integrität von Staaten und Gesellschaften und nicht an der Sicherheit des Individuums. Die möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Entwicklung sollen keineswegs in Abrede gestellt oder gering geschätzt werden. Da es jedoch in dieser Teilstudie vorrangig um die sicherheitspolitische Relevanz vor dem Hintergrund einer möglichen Rolle der Bundeswehr geht, ist der im Zusammenhang mit Klimawandel und Sicherheit häufig assoziierte Begriff der „menschlichen Sicherheit“ (human security) im Sinne des vorliegenden Erkenntnisinteresses dieser Teilstudie nicht zielführend. Zum Konzept der menschlichen Sicherheit siehe Roland Paris, *Human Security: Paradigm Shift or Hot Air*, in: *International Security*, Vol. 26, No. 2, 2001, S. 87-102.

genstand der vorliegenden Analyse – der MENA-Raum – ist für die deutsche Sicherheitspolitik relevant. Diese Relevanz wird in Zukunft voraussichtlich noch weiter steigen (vgl. Kapitel 2). Erst dann beginnen, drittens, die Analyse der Stabilität dieses Objektes und die Untersuchung der Folgen des Klimawandels für dessen Stabilität.

Um das empirisch-methodische Problem der Erforschung zukünftiger und gegebenenfalls destabilisierender Wirkungszusammenhänge im Kontext des Klimawandels zu lösen, erweitert die Teilstudie die Stabilitätsanalyse methodisch durch die Szenariotechnik zu einer szenariobasierten Stabilitätsanalyse.¹⁴ Für die Durchführung der hier angewandten Szenariotechnik bedarf es wiederum dreier Schritte: Zuerst werden die Erkenntnisse der Klimawissenschaft über den Fortgang des Klimawandels im MENA-Raum durch eine qualitative Analyse zusammengefasst (vgl. Kapitel 3). Dann werden mit Hilfe eines computergestützten Verfahrens Länderszenarien erstellt (vgl. Kapitel 4). Drittens werden diese beiden Teile zusammengeführt und es wird mit einem eigens entwickelten Software-Tool simuliert, wie sich der Klimawandel auf die Stabilität der Länderszenarien auswirken könnte (vgl. Kapitel 5).¹⁵ Neben weitreichenden naturräumlichen und gesellschaftlichen Konsequenzen könnten solche Entwicklungen

möglicherweise auch sicherheitspolitische Implikationen haben und somit relevant für die deutsche Sicherheitspolitik und damit auch für das Bundesministerium der Verteidigung werden.

1.3 Stabilitätsanalyse – Begriffliche Annäherung

Für die Untersuchung der Stabilität des MENA-Raumes ist es notwendig, auf eine Reihe von Konzepten zurückzugreifen. Im Folgenden werden diese Begriffe erläutert. Mit dem Verweis auf den konkreten Untersuchungsgegenstand wird für jeden Begriff definiert, welche Rolle er in der Analyse der Klimafolgen im Kontext einnehmen wird. Insgesamt ergibt sich aus den folgenden Definitionen ein Bild von Ländern als dynamische Systeme, die sich durch einen gewissen Grad von Resilienz gegenüber klimabedingten Störungen auszeichnen und daher als unterschiedlich stabil betrachtet werden müssen.

- Der Begriff *Stabilität* ist als die Stabilität eines bestimmten Systems zu verstehen.¹⁶ Ein System ist ein Modell analytischen Charakters, das aus untereinander verbundenen Elementen

¹⁴ Die Szenariotechnik ist ein Instrument der strategischen Planung. Mit ihr können mögliche Entwicklungen der Zukunft analysiert werden. Im Gegensatz zur Trendanalyse, die mit Hilfe von Indikatoren hinreichend sichere Trends in die Zukunft extrapoliert, geht es bei der Szenarioanalyse um die Erstellung eines möglichst breiten Raumes konsistenter Zukünfte. So können mit der Szenarioanalyse auch unsichere Entwicklungen und komplexe Zusammenhänge untersucht werden. Es gibt unterschiedliche Ansätze und Techniken zur Erstellung von Szenarien. Diese variieren von methodisch unaufwändigen und eher intuitiven Ansätzen wie dem Scenario Thinking bis hin zu aufwändigen, softwaregestützten Szenarioberechnungen. Die vorliegende Teilstudie verfolgt eine rechnergestützte explorative Szenarioanalyse, für die eigens eine Software entwickelt wurde.

¹⁵ Sowohl für Kapitel 4 als auch für Kapitel 5 gilt, dass die beschriebenen Ergebnisse auf einer aufwändigen Methode aufbauen. In den Kapiteln geben BOXEN einen Einstieg in die Herleitung der Ergebnisse.

¹⁶ Vgl. Jörn Richert, Der Stabilitätsbegriff als leitendes Konzept der Klima-Sicherheits-Debatte, in: Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, a.a.O.

besteht.¹⁷ Um die oft komplexen Zusammenhänge der Realität beschreibbar und verständlich zu machen, nimmt es analytische Vereinfachungen vor.

In dieser Teilstudie werden die Länderszenarien als Systeme begriffen. Als Elemente fungieren Schlüsselfaktoren, die besonders wichtige gesellschaftliche, wirtschaftliche, politisch-institutionelle sowie naturräumliche Aspekte des gesamtstaatlichen Systems abbilden (s.u.).

- Der Begriff der *Resilienz* beschreibt die Fähigkeit des untersuchten Systems, trotz äußerer Störungen und interner Ausfälle seine Systemleistungen aufrechtzuerhalten.¹⁸ Die Resilienz ist also ein Maß für die Stabilität des Systems. Im Untersuchungsfall bestimmen die Widerstandsfähigkeit und Problemlösungskapazität der gesamtstaatlichen Systeme (Länderszenarien) deren Resilienz. Ist ein System genügend resilient, bleiben auch bei starken Störungen wesentliche Strukturen und Funktionen erhalten oder können sich den neuen Bedingungen anpassen.
- *Störungen* können sowohl in Form von graduell und mittel- und langfristig wirkendem *Stress* (Entwicklungen) als auch als kurzfristige *Schocks* (Ereignisse) auftreten.
In der Teilstudie handelt es sich bei den Störungen des untersuchten Systems um die naturräumlichen Konsequenzen

des Klimawandels. Diese umfassen sowohl *Klimastress* (Temperaturanstieg, Niederschlagsveränderung, Meeresspiegelanstieg) als auch *Klimaschocks* (Extremwetterereignisse).

- Der Verweis auf die Resilienz eines Systems macht jedoch deutlich, dass Destabilisierungstendenzen nicht allein die Folge solcher Störungen sind, sondern sich immer erst in Interaktion von Umwelt und System ergeben. Sicherheitspolitisch relevante Implikationen des Klimawandels sind daher, wie bereits festgestellt, keine Übersetzungen rein naturräumlicher Konsequenzen, sondern komplexe Problemlagen, die erst durch das Zusammenspiel naturräumlicher und zahlreicher gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Faktoren – also *im Kontext* – entstehen.

Schließlich muss – besonders vor dem Hintergrund der Ereignisse des Arabischen Frühlings – klargestellt werden:

- Stabilität ist nicht gleichbedeutend mit Stagnation. Vielmehr ist die Stabilität eines Systems als dynamisches Gleichgewicht zu verstehen. Ein System ist ständig mit Herausforderungen konfrontiert. Unter diesen Voraussetzungen zeichnet sich ein stabiles (oder resilientes) System nicht dadurch aus, mit aller Macht und unter Missachtung dieser Herausforderungen auf die Beibehaltung des Ausgangszustandes

¹⁷ Beispielhaft für die Vielfalt entsprechender Literatur: Ludwig von Bertalanffy, *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, New York 1976; Frederic Vester, *Neuland des Denkens. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter*, Stuttgart 1985 und vor allem Niklas Luhmann, *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/M. 1987.

¹⁸ Vgl. Klaus Fichter et al. (Hrsg.), *Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien. nordwest2050 Berichte, Heft 1*, Bremen/Oldenburg 2010; Brooks Hanson und Leslie Roberts, *Resiliency in the Face of Disaster*, in: *Science*, Vol. 309, No. 5737, 2005, S. 1029.

hinzuwirken. Nur durch eine dynamische Anpassung an Herausforderungen ist die Systemstabilität nachhaltig zu sichern.¹⁹ Der Stabilitätsbegriff schließt damit die Möglichkeit der Transformation keineswegs aus. Zwar zeigt er die potenziellen Gefahren von Transformationsprozessen auf, falls diese die Resilienz eines Systems stark beeinträchtigen. Dennoch begreift er Transformation und dynamische Weiterentwicklung ebenso als legitime, wenn nicht notwendige Strategie des langfristigen Stabilitätsverlustes und -ausbaus.

1.4 Szenarioerstellung und Klimasimulation – die MENA-Länder im Jahre 2040

Mittels der Szenariotechnik wurden zuerst sechs Länderszenarien erstellt, die idealtypisch mögliche Länder des MENA-Raumes im Jahr 2040 darstellen (vgl. BOX 2). Anschließend wurden diese in einer Simulation mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert.²⁰

Die Länderszenarien haben Modellcharakter und treten in der Realität in den seltensten Fällen in Reinform auf. Sie stellen vielmehr einen Analyserahmen und ein Kommunikationsinstrument dar, mit deren Hilfe auch komplexe und ungewisse Entwicklungen einer Analyse zugänglich gemacht werden können.²¹

BOX 2 – Länderszenarien

Szenario 1:

„Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“

Szenario 2:

„Die MENA-Musterdemokratie“

Szenario 3:

„Die prekäre Demokratie unter Stress“

Szenario 4:

„Der verlorene Staat“

Szenario 5:

„Die erfolgreich modernisierende Autokratie“

Szenario 6:

„Der scheiternde Modernisierer“

Resilienzbewertung

Zur Einordnung der Szenarien wurde eine Resilienzbewertung durchgeführt. Je nach Ausprägung der verwendeten Schlüsselfaktoren zeigen sich die Ländertypen unterschiedlich gut gewappnet, um mit den zukünftigen Herausforderungen durch den Klimawandel umzugehen. Die Resilienz wurde für jedes Szenario in einem Ampelsystem bewertet (vgl. Anlage 3) und in Resilienzprofilen am Ende eines jeden Szenarios (vgl. Kapitel 4) zusammengefasst. Diese Resilienzprofile geben ersten Aufschluss über das mögliche De-

¹⁹ Die Analogie zur Klimapolitik macht dies schnell deutlich. Begreift man die Menschheit in ihrer Gesamtheit als ein System und den Klimawandel als eine Herausforderung, so offenbaren sich rasch die Grenzen einer statischen Vorstellung von Stabilität. Erst durch die Verweigerung der dynamischen Veränderung des Systems an sich (Mitigation, z.B. durch die Transformation von Energiesystemen), entsteht ein noch viel größeres Problem: ein potenziell katastrophaler Klimawandel.

²⁰ Das System hat die konkrete Form einer Konsistenzmatrix (vgl. BOX 3 „Die Szenarioanalyse“ in Kapitel 4).

²¹ Zum Verständnis der Sicherheitspolitischen Zukunftsanalyse siehe BOX 1.

stabilisierungspotenzial des Klimawandels für die jeweiligen Länderszenarien.

Simulation der Störung durch den Klimawandel

In einem nächsten Schritt wurden die unterschiedlichen naturräumlichen Konsequenzen, die der Klimawandel im MENA-Raum entfalten kann, für jedes Länderszenario simuliert. Das Ergebnis der Simulation war eine Vielzahl von möglichen Entwicklungspfaden, die die Länderszenarien nach der Störung durch den Klimawandel einschlugen. Diese Entwicklungspfade wurden interpretiert und werden in der Studie vorgestellt.

(De-)Stabilisierungshebel und szenariobasierte Länderfrüherkennung

Neben den (möglichen) Entwicklungspfaden konnten in einer szenarioübergreifenden Analyse Erkenntnisse über besonders wichtige Schlüsselfaktoren -Hebel- für Destabilisierungsprozesse in den jeweiligen Länderszenarien im Kontext des Klimawandels gewonnen werden. Diese Destabilisierungspotenziale und mögliche sicherheitspolitische Implikationen wurden daraufhin in einer qualitativen Analyse näher beleuchtet (vgl. Kapitel 6). Die beschriebenen destabilisierenden Entwicklungspfade und -phänomene sind jedoch ausschließlich qualitativer Natur.

Mit der vorliegenden Teilstudie sollte neben der inhaltlichen Analyse des Destabilisierungspotenzials des Klimawandels auch

untersucht werden, inwiefern die Szenarioanalyse einen Beitrag zur systematischen Entwicklung eines Länderfrüherkennungs-Instrumentes (vgl. Kapitel 7) leisten könnte.²²

1.5 Aufbau der Studie

Die Struktur der Studie folgt der hier vorgestellten Vorgehensweise. In Kapitel 2 wird vor Beginn der szenariobasierten Stabilitätsanalyse die Relevanz von Stabilität im MENA-Raum für die politische Interessenlage Deutschlands und seiner Verbündeten diskutiert. Kapitel 3 beschreibt die für den Untersuchungszeitraum erwarteten Klimaveränderungen und ihre möglichen naturräumlichen Konsequenzen für die MENA-Länder.

Die beiden darauffolgenden Kapitel widmen sich der szenariobasierten Stabilitätsanalyse. Kapitel 4 beschäftigt sich mit der Frage, welche Ländertypen in 2040 im MENA-Raum vorkommen könnten. Die durch die computergestützte Szenarioanalyse gewonnenen Länderszenarien werden vorgestellt und anhand ihrer Resilienz bewertet. Darüber hinaus gibt Kapitel 4 einen Ausblick auf mögliche regionale Konstellationen.

In Kapitel 5 werden die Länderszenarien und die Auswirkungen des Klimawandels zusammengeführt. Die mit einer Computersimulation erarbeiteten klimainduzierten Destabilisierungspotenziale werden vorgestellt und interpretiert. Anschließend werden die Ergebnisse länderübergreifend zusammengefasst und mögliche regionale Entwicklungen im Kontext des Klimawandels diskutiert.

²² Die Idee einer solchen szenariobasierten Länderfrüherkennung entspringt einem Kooperations-Projekt des Dezernates Zukunftsanalyse mit dem Bundeskriminalamt (BKA) zur Region Westafrika. Im Rahmen der vorliegenden Teilstudie wurde dieser Ansatz zu einer szenariobasierten Stabilitätsanalyse weiterentwickelt, um das eigens entwickelte Software-Tool ergänzt und für die Untersuchungsregion MENA sowie für das betrachtete Themenfeld erprobt. Für eine detaillierte Darstellung der methodischen Herangehensweise, eine erste Methodenkritik sowie die Möglichkeiten und Notwendigkeit der Weiterentwicklung der Methode einschließlich des entwickelten Software-Tools siehe Anlage 1 dieser Teilstudie.

Nach der Durchführung der Simulation beschäftigt sich Kapitel 6 eingehender mit den identifizierten (De)-Stabilisierungshebeln. Die Hebel *Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung; Wirtschaft, Energie und Infrastrukturen sowie Urbanisierung und Soziale Disparität* werden im Hinblick auf ihre Bedeutung im MENA-Raum diskutiert. Weiterhin wird der Blick auf einen Schlüsselfaktor gelenkt, der zwar in der öffentlichen Diskussion sehr prominent ist, sich in der Simulation jedoch nicht als signifikanter Hebel herausgestellt hat: *klimainduzierte Migration*.

Abschließend eruiert Kapitel 7 die Implikationen der Studie für die deutsche Sicherheitspolitik im Allgemeinen und für die Bundeswehr im Besonderen.

2. Deutsche und europäische Interessen im MENA-Raum

Die Teilstudie beschäftigt sich mit der Frage, wie der Klimawandel destabilisierend im MENA-Raum wirken könnte. Vorher gilt es jedoch zu klären, warum die (dynamische) Stabilität des MENA-Raumes im sicherheitspolitischen Interesse Deutschlands und seiner Verbündeten ist. Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit dieser, der szenariobasierten Stabilitätsanalyse vorgelagerten Frage.

Aus der bisherigen Politik gegenüber dem MENA-Raum lässt sich solch ein Interesse nicht ohne Weiteres herleiten, denn bislang hat Deutschland keine kohärente Politik gegenüber dem Raum formuliert.²³ Größere Handlungsmöglichkeiten ergeben sich für Deutschland besonders im europäischen Rahmen. Jedoch auch die auf europäischer Ebene 1995 ins Leben gerufene „Euro-Mediterrane Partnerschaft“ konnte nur wenige Erfolge vorweisen.²⁴ Mit der 2008 gegründeten „Union für das Mittelmeer“ wurde zwar jüngst ein neuer Versuch unternommen, die Politik gegenüber dem MENA-Raum kohärenter und effektiver zu gestalten. Die ersten Jahre des neuen Formats verliefen jedoch enttäuschend: Geplante Gipfeltreffen wurden mehrfach verschoben, und der jorda-

nische Generalsekretär Ahmad Massa'deh trat nach nur einem Jahr zurück – enttäuscht über das fehlende politische und finanzielle Engagement der teilnehmenden Staaten.²⁵

Die unzureichende politische Kooperation ist jedoch kein guter Indikator für die Bedeutung des MENA-Raumes für Deutschland und seine Verbündeten. Stattdessen erklärt sie sich sowohl durch unterschiedliche Präferenzen der EU-Länder hinsichtlich der regionalen Ausrichtung der EU-Nachbarschaftsbeziehungen (östliche oder südliche Nachbarschaft) als auch durch die historischen Verflechtungen einzelner EU-Mitgliedstaaten mit verschiedenen MENA-Ländern. Auch die andauernden Spannungen im MENA-Raum selbst erschweren die Kooperation erheblich.²⁶

Schon in den einleitend zitierten Verteidigungspolitischen Richtlinien (VPR) wird deutlich, dass die Stabilität des MENA-Raumes von großer Relevanz ist. Auch formulierte die Bundesregierung in ihrem Mitte 2011 erschienenen Afrikakonzept: „Unsere obersten Interessen sind Frieden und Sicherheit in unserer Nachbarschaft. Bürgerkriege und der Zerfall staatlicher Ordnung, Terrorismus, Umweltzerstörung, Piraterie, organisierte

²³ Vgl. Guido Steinberg, Schlussfolgerungen: Deutsche Politik gegenüber dem Nahen und Mittleren Osten und Nordafrika, in: Guido Steinberg (Hrsg.), *Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik*, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 74-80, hier: S. 78.

²⁴ Vgl. Muriel Asseburg, *Barcelona plus 10. Gescheiterter Aufbruch in der Euromediterranen Partnerschaft*, SWP-Aktuell 57, Berlin 2005.

²⁵ Vgl. Burkhard Birke, *Das Traumziel wird zum Albtraum. Die Union für das Mittelmeer droht zu scheitern*, Deutschlandfunk, Erscheinungsdatum 28.1.2011.

²⁶ Vgl. Claire Demesmay et al., *The Southern Dimension and the Arab Spring*, in: Almut Möller (Hrsg.), *Crossing Borders. Rethinking the European Union's Neighborhood Policies*, DGAP-Analyse, Nr. 2, Berlin 2011, S. 69-75.

Kriminalität, transnationaler Drogenhandel sowie Migrations- und Flüchtlingsbewegungen haben unmittelbare Auswirkungen auch auf Deutschland.“²⁷

Die europäische Sicherheitsstrategie bringt diese Einschätzung seit 2003 ebenfalls zum Ausdruck: „[N]äher gelegene Konfliktherde, vor allem im Nahen Osten [haben direkte und indirekte Auswirkungen auf europäische Interessen]. Gewaltsame oder festgefahrene Konflikte [...] stellen eine Bedrohung für die regionale Stabilität dar. Sie zerstören Menschenleben wie auch soziale und physische Infrastrukturen, bedrohen Minderheiten und untergraben die Grundfreiheiten und Menschenrechte. Diese Konflikte können Extremismus, Terrorismus und den Zusammenbruch von Staaten hervorrufen und leisten der organisierten Kriminalität Vorschub. Regionale Unsicherheit kann die Nachfrage nach Massenvernichtungswaffen schüren.“²⁸

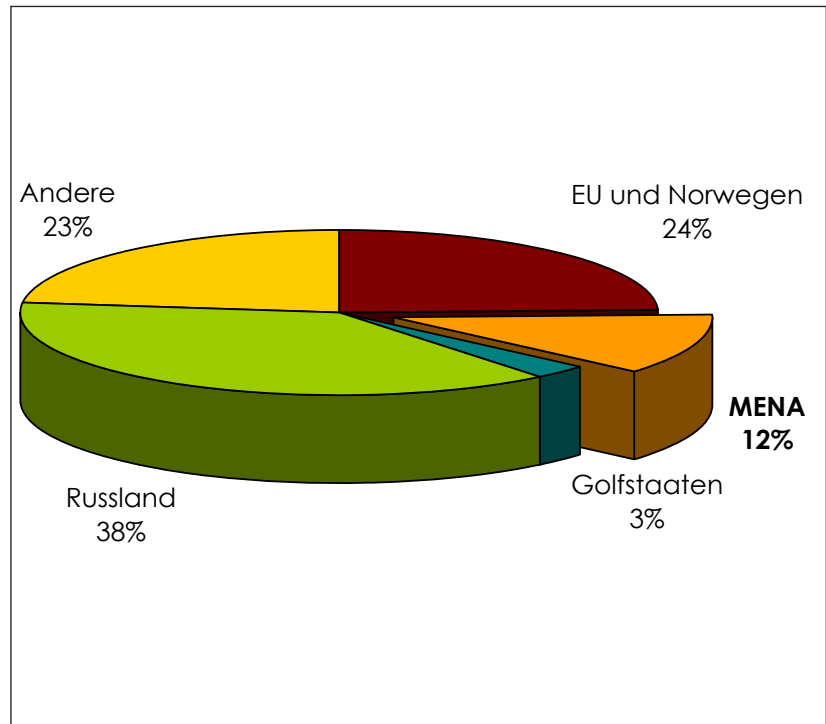
Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte der sicherheitspolitischen Relevanz des MENA-Raumes näher erläutert. Hierzu zählen: die Energiesicherheit, die wirtschaftliche Entwicklung, das Auftreten regionaler Konflikte sowie Terrorismus und Fragen der Demokratisierung. Letztere zeigen besonders deutlich den möglichen Zielkonflikt zwischen kurzfristiger und langfristiger Stabilität auf, der im Folgenden ausgeführt wird. Weiterhin ist

auch das Thema Migration von Bedeutung ohne dass diese zwangsläufig mit dem Klimawandel in Verbindung stehen muss.

2.1 Energiesicherheit

Beim Thema Energiesicherheit wendet sich der Blick zumeist schnell in Richtung des Persischen Golfes oder Zentralasiens. Jedoch auch der MENA-Raum spielt in der aktuellen Energieversorgung Deutschlands und Europas eine wichtige Rolle. Während in der ersten Jahreshälfte 2011 nur drei Prozent der deutschen Erdölimporte vom Persischen Golf kamen, kamen zwölf Prozent aus dem MENA-Raum (vgl. Abbildung 1). Erdgas

Abbildung 1: Herkunft deutscher Erdölimporte



Daten für die erste Jahreshälfte 2011. Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2011), eigene Darstellung.

²⁷ Vgl. Die Bundesregierung, Deutschland und Afrika: Konzept der Bundesregierung, Auswertiges Amt (Hrsg.), Berlin 2011, S. 12.

²⁸ Vgl. Europäischer Rat, Ein sicheres Europa in einer besseren Welt, Europäische Sicherheitsstrategie, Brüssel 2003, S. 4.

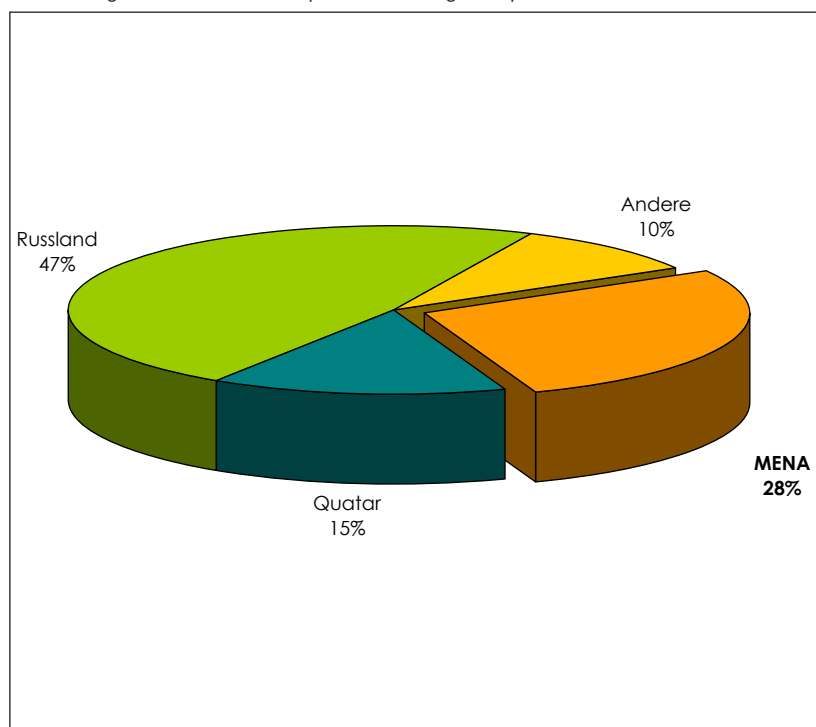
aus der Region wurde bisher hingegen nicht nach Deutschland importiert. Die Bundesregierung ist jedoch bestrebt, dies zu ändern.²⁹ Im gesamteuropäischen Kontext spielt der MENA-Raum im Gassektor bereits heute eine wichtige Rolle; mit 28 Prozent stellt er den zweitgrößten Anteil der außereuropäischen Gasimporte (vgl. Abbildung 2). Insbesondere

fast 37 Prozent des Gesamtverbrauchs aus. Spanien bezieht knapp 37 Prozent seiner außereuropäischen Erdgaslieferungen (33 % Gesamtverbrauches) aus dem MENA-Raum.

Die politische Bedeutung des Faktors Energie ist vielfältig und durchaus variabel, wie die Vorkommnisse im Zusammenhang mit dem Arabischen Frühling gezeigt haben.

So wurde das Öl im Falle Syriens als politisches Instrument gegen das Assad-Regime verwendet – die Europäer verhängten im September 2011 ein Ölembargo. In Libyen hingegen schreckte der ehemalige Machthaber Gaddafi nicht davor zurück, die Ölfelder im eigenen Land zu attackieren, um den vorrückenden Rebellen die Versorgung zu erschweren. Auch zukünftige Krisensituationen könnten die Energieinfrastruktur gefährden. Solche Situationen wären auch für Deutschland und Europa relevant: Der Großteil der Gasexporte nach Europa wird zum Beispiel mit der vorwiegend durch algerisches Gebiet

Abbildung 2: Herkunft europäischer Erdgasimporte



Quelle: British Petroleum (2011), eigene Darstellung.

re für Italien und Spanien sind die Importe, vorwiegend aus Algerien, essenziell. In Italien machen sie einen Anteil von rund 47 Prozent aller außereuropäischen Erdgasimporte und

verlaufenden Maghreb-Europa-Gaspipeline transportiert. Ein weiterer kritischer Punkt ist der Suezkanal. Zwar passieren nur zwei Prozent des globalen Ölhandels den Kanal.³⁰

²⁹ Vgl. Isabelle Werenfels, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S.7-15, hier: S. 8.

³⁰ Die Blockade des Suezkanals könnte auch für den gesamten Seehandel eine Herausforderung darstellen. Sieben bis zehn Prozent des Welthandels werden durch diese Wasserstraße transportiert. Vgl. Michael Marks, Ägyptens Suezkanal spiegelt globale Krise wider, Germany Trade and Invest (Hrsg.), Erscheinungsdatum 28.01.2010. Jedoch würde eine Schließung zwar zeitliche und finanzielle Verluste nach sich ziehen, Frachter könnten ihre Ladung aber um die Südspitze Afrikas umleiten. Da Ägypten aber auf die Einnahmen aus dem Betrieb des Suezkanals angewiesen ist, wäre eine Blockade des Kanals auch aus Sicht des ägyptischen Staates kontraproduktiv. Dies müsste jedoch nicht für nicht-staatliche oder andere Akteure, etwa in einem destabilisierten Umfeld am Roten Meer, gelten.

Dennoch hat die Furcht vor einer Schließung schon während des Arabischen Frühlings zu einer signifikanten Steigerung des Ölpreises beigetragen.³¹

Mehr noch als für fossile Energieträger könnte die Region im Untersuchungszeitraum bei erneuerbaren Energien an Bedeutung gewinnen. Wegen seiner geografischen Lage hat der MENA-Raum großes Potenzial zur erneuerbaren, besonders solaren Energiegewinnung. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat errechnet, dass mit Solarkraftanlagen auf nur 0,3 Prozent der Wüstenfläche Nordafrikas und des Nahen Ostens die Regionen selbst und ganz Europa nachhaltig mit Strom versorgt werden könnten.³² Sowohl die deutsche Politik als auch die deutsche Wirtschaft haben großes Interesse signalisiert:³³ Die Bundesregierung brachte 2008 den „Mediterranen Solarplan“ in die Diskussionen um die Mittelmeerunion ein, der zu einem der sechs Schlüsselprojekte der Union gemacht wurde. Bis 2020 sollen demnach solarthermische Kraftwerke und Windkraft mit einer Gesamtkapazität von 20 Gigawatt in der Region entstehen. Die deutsche Wirtschaft stellte wiederum 2009 das Projekt DESERTEC vor. Als Ziel wurde ausgegeben, bis 2050 mindestens 15 Prozent des europäischen Energieverbrauchs bereitzustellen. Das erwartete Investitionsvolumen beträgt 400 Milliarden Euro. Diese Vorstöße

deuten an, welche bedeutende Rolle der MENA-Raum bei einer ernsthaften Verfolgung der „Energiewende“ in Deutschland und Europa spielen könnte.

Aufgrund des hohen Investitionsvolumens sowie technischer, politischer und regulatorischer Ungewissheiten wird das Thema kontrovers diskutiert.³⁴ Der Ausbau würde jedoch nicht nur die deutsche Energiesicherheit steigern, sondern könnte auch signifikant zur Erfüllung klimapolitischer Zielsetzungen der Europäischen Union beitragen. Auf diesem Wege könnten die sicherheitspolitischen Folgen des Klimawandels indirekt abgeschwächt werden. Weiterhin würde er voraussichtlich die Stabilität des MENA-Raumes selbst positiv beeinflussen: Der Ausbau großer Wind- oder Solarkraftwerke könnte substanzielle Investitionen in die Infrastruktur beteiligter Länder nach sich ziehen. Durch die Beteiligung heimischer Arbeitskräfte und Firmen könnten die Projekte einer wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Entwicklung der Region Vorschub leisten.³⁵

Besonders in Staaten ohne nennenswerte Vorräte an fossilen Energieträgern sind Bemühungen zu erkennen, den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben. So hat beispielsweise Tunesien Mitte Oktober 2009 einen eigenen Solarplan namens „Plan Solaire Tunisie“ mit einem Investitionsvolumen

³¹ Vgl. Clemens Schömann-Finck, Krisenstimmung am Ölmarkt, FOCUS-Online, Erscheinungsdatum 01.02.2011.

³² Vgl. Jens Hobohm, Energie, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 66-73, hier: S. 68.

³³ Vgl. Isabelle Werenfels und Kirsten Westphal, Solarstrom aus Nordafrika, SWP-Studie 3, Berlin 2010, S. 6.

³⁴ Vgl. ebd.

³⁵ Der Ausbau erneuerbarer Energien bzw. alternativer Energieträger wird dabei nicht auf klassische Wind- oder Solarkraftwerke zur Stromerzeugung beschränkt bleiben. Gegenwärtig wird in diesem Bereich mit hoher Dynamik eine Vielzahl von neuen Technologien erforscht und entwickelt, etwa für die Erzeugung von flüssigen Treibstoffen über Algen, die solare Erzeugung von Synthesegas als Vorstufe zu Treibstoffen und der solaren Erzeugung von Wasserstoff. Gemeinsam ist vielen dieser Technologien jedoch, dass sie eine hohe Sonneneinstrahlung bzw. viel Windkraft benötigen.

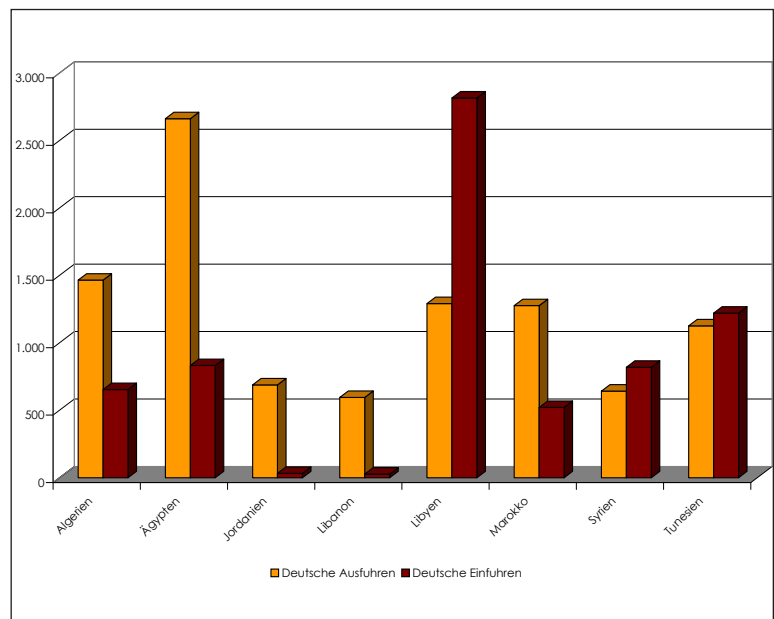
von rund 1,8 Milliarden Euro (2010-2016) aufgelegt.³⁶ Ressourcenreiche Staaten wie Algerien und Libyen setzen den Schwerpunkt hingegen zwar weiterhin auf den Ausbau und Verkauf ihrer fossilen Energiequellen. Aber besonders in Algerien steigt auch das Interesse an erneuerbaren Formen der Energiegewinnung.³⁷ Die neuen Energiequellen würden es einerseits ermöglichen, Strom für den nationalen Verbrauch aus Solarenergie zu gewinnen und so mehr Erdgas für den Export vorzuhalten, andererseits könnte der Stromexport die Abhängigkeit von den volatilen Preisen fossiler Energieträger reduzieren und dazu beitragen, den Status als Energieexporteur auch beim Ausklingen des Erdölzeitalters beizubehalten.³⁸

Generell jedoch bleibt sowohl im Falle des Ausbaus erneuerbarer Energien als auch hinsichtlich der anderen in diesem Kapitel angeführten Punkte abzuwarten, inwiefern sich der Arabische Frühling mittelfristig in der Region auswirkt. Vorhersagen sind daher gerade zu diesem Zeitpunkt schwierig. Das Potenzial für erneuerbare Energien wird bestehen bleiben, dessen Nutzung wird jedoch nicht zuletzt aus Gründen der Investitionssicherheit stark von der Stabilität und Verfasstheit des jeweiligen staatlichen, aber auch regionalen Umfeldes abhängen.

2.2 Wirtschaftliche Entwicklung der Region

Das Wohlstandsniveau des MENA-Raumes liegt mit durchschnittlich rund 3.370 US-Dollar pro Kopf und Jahr bei ungefähr einem Zehntel des deutschen Niveaus. Der Libanon und Libyen sind dabei mit Abstand am wohlhabendsten.³⁹ Die deutschen Exporte in den MENA-Raum bewegen sich heute im zweistelligen Milliardenbereich (rund 11,7 Mrd. in 2009; vgl. Abbildung 3). Deutsche Direktinvestitionen in die Region waren in der Vergangenheit vor allem aufgrund fehlender Rechts- und damit Investitionssicherheit recht

Abbildung 3: Deutscher Handel mit dem MENA-Raum



Jährlich, in Millionen Euro. Quelle: Germany Trade and Invest (2010: 21 f.), eigene Darstellung.

³⁶ Vgl. Germany Trade and Invest (Hrsg.), Die arabischen Länder im Fokus, Arab-Germany Family Business Summit 2010, Bonn 2010, S. 14.

³⁷ Vgl. Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?, Berlin 2010.

³⁸ Vgl. Isabelle Werenfels und Kirsten Westphal, Solarstrom aus Nordafrika, a.a.O., S. 10 f.

³⁹ Alle im Folgenden genannten Daten betreffen den MENA-Raum mit Ausnahme Israels und der palästinensischen Autonomiegebiete. Wenn nicht anders angegeben, beziehen sie sich auf die World Development Indicators der Weltbank.

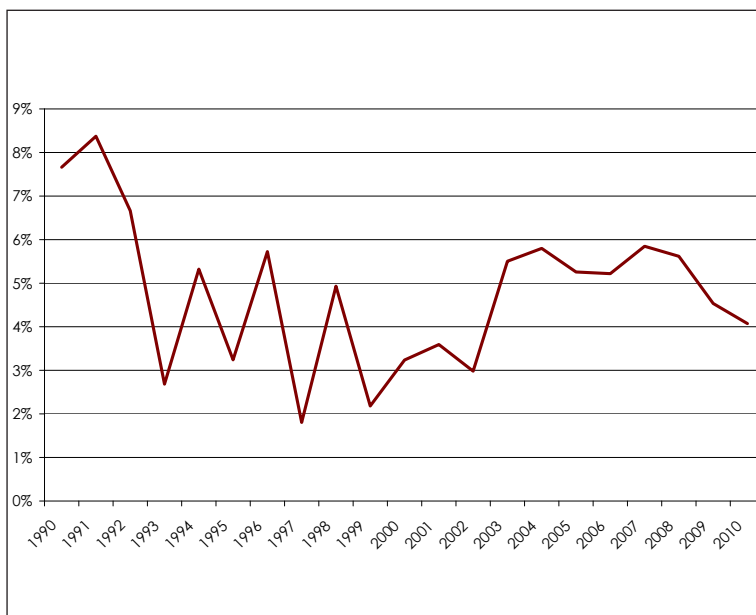
gering.⁴⁰ Auch ist der Grad der regionalen und der globalen wirtschaftlichen Vernetzung vergleichsweise niedrig.

Der MENA-Raum bietet für die Zukunft dennoch ein nicht zu unterschätzendes wirtschaftliches Potenzial. In den letzten zwei Dekaden ist der Raum wirtschaftlich stetig gewachsen und hat selbst während der Finanz- und Wirtschaftskrise im Durchschnitt ein Wachstum von über vier Prozent erreicht (vgl. Abbildung 4). Vor allem ressourcenreiche Staaten treiben ihre öffentlichen Investitionsprogramme weiter voran.⁴¹ So plant Algerien, bis 2013 insgesamt rund 150 Milliarden US-Dollar in

die Bereiche Wohnungsbau, Wasser, Strom und Gesundheitswesen zu investieren.⁴² Zusammen mit den Chancen im Bereich erneuerbare Energien bieten sich hiermit für deutsche Unternehmen grundsätzlich große Investitionspotenziale im MENA-Raum. Und auch die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen für Investitionen haben sich schon in den Jahren vor dem Arabischen Frühling durchaus positiv entwickelt.⁴³ Besonders Ägypten, Jordanien, Libanon, Marokko und Tunesien waren bemüht, die Öffnung von Handel und Wirtschaft voranzutreiben.⁴⁴

Im Rahmen der „Euro-Mediterranen Partnerschaft“ wurden auf politischer Ebene bereits Versuche unternommen, dieses wirtschaftliche Potenzial durch den Aufbau einer Freihandelszone bis 2010 nutzbar zu machen. Spürbare Erfolge sind jedoch ausgeblieben. Ein Grund für die anhaltend schwierige Kooperation mit und in der Region sind die zahlreichen regionalen Differenzen, die teilweise weltweite Bedeutung haben. Diese unterminieren nicht nur Fortschritte im Dialog mit Europa, sondern behindern vor allem die Süd-Süd-Dimension der Kooperation.

Abbildung 4: Wirtschaftswachstum im MENA-Raum



Durchschnittliches Wirtschaftswachstum im MENA-Raum 1990-2010 in Prozent des Bruttoinlandproduktes. Quelle: World Bank (2011), eigene Darstellung.

⁴⁰ Vgl. Isabelle Werenfels, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 9.

⁴¹ Vgl. Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) (Hrsg.), Der deutsche Außenhandel, AHK-Experten-Index 2010|2011, Berlin 2010, S. 15.

⁴² Vgl. All About Sourcing (Hrsg.), Gute Aussichten in der MENA-Region, Erscheinungsdatum 18.05.2009.

⁴³ Vgl. Juliane Brach, Problemzone? Chancenmarkt! Der Nahe Osten und die deutsche Wirtschaft, GIGA Focus, Nr. 9, 2010, S. 6.

⁴⁴ Vgl. ebd., S. 4.

2.3 Regionale Konflikte, Terrorismus und Demokratisierung

Deutschland hat ein generelles Interesse an einer stabilen internationalen Ordnung.⁴⁵ Im MENA-Raum bestehen in dieser Hinsicht zwei grundlegende Probleme: Regionale Spannungen und Konflikte haben den Raum traditionell belastet und auch über die Region hinaus ausgestrahlt. Hierzu zählt vor allem der israelisch-palästinensische Konflikt, aber auch der bis heute ungelöste Westsaharakonflikt zwischen Marroko und der Gruppe „Frente Polisario“, die die Unabhängigkeit Westsaharas fordert. Nach dem 11. September 2001 ist besonders die Terrorismusbekämpfung in den Fokus gerückt. Beide Probleme verstärken sich gegenseitig. Regionale Konflikte werden vielfach als wichtiger Faktor bei der Motivierung und Mobilisierung terroristischer Aktivitäten gesehen.⁴⁶ Der Terrorismus selbst wiederum ist nicht nur für Europa eine Gefahr. Er hat auch eine destabilisierende Wirkung in den Staaten der Region und einen negativen Einfluss auf die Lösung regionaler Konflikte.⁴⁷

Generell haben für die USA und viele europäische Staaten seit 2001 die politischen

Ziele Sicherheit und Stabilität gegenüber anderen Zielsetzungen wie Demokratisierung und dem Schutz der Menschenrechte an Bedeutung gewonnen.⁴⁸ Besonders das Interesse an der Zusammenarbeit mit den Maghreb-Staaten bei der Terrorismusbekämpfung ist stark gestiegen.⁴⁹ Der Anteil von Maghreb-ern in internationalen jihadistischen Netzwerken ist besonders hoch, und der lange auf das Innere von Staaten beschränkte Terrorismus (besonders in Algerien) hat sich mit dem Auftauchen der „Al-Qaida im Maghreb“ transnationalisiert.⁵⁰

Hier zeigt sich ein Zielkonflikt zwischen langfristiger Demokratisierung und kurzfristiger Stabilität, der zumindest bisher auch den Interessen westlicher Staaten inhärent zu sein schien. Die Kooperation mit autoritären Herrschern im MENA-Raum bei der Terrorismusbekämpfung, aber zum Beispiel auch bei der Vermeidung von Migration über das Mittelmeer (s.u.), wurde lange praktiziert und als stabilitätsfördernd wahrgenommen. Langfristig kann sie jedoch genau zum Gegenteil führen: Die Gesellschaften im MENA-Raum sind gekennzeichnet durch junge Bevölkerungen und ein hohes Maß an Jugendarbeitslosigkeit. Die Repression der Menschen durch die eigenen Regierungen stellt einen wichtigen Faktor für die Radikalisierung der Jugend dar.⁵¹ Dies macht die betroffenen

⁴⁵ Vgl. Volker Rittberger, Friedensmissionen auf dem Prüfstand. Eine Einführung, in: Die Friedens-Warte, Journal of International Peace and Organization, Band 82, Heft 1, 2007, S. 9-22, hier: S. 17.

⁴⁶ Vgl. Muriel Asseburg, Der israelisch-arabische Konflikt, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 24-32, hier: S. 25.

⁴⁷ Vgl. Guido Steinberg, Terrorismusbekämpfung, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 16-23, hier: S. 17.

⁴⁸ Vgl. Daniela Schwarzer und Isabelle Werenfels, Formelkompromiss ums Mittelmeer, SWP-Aktuell 24, Berlin 2008, S. 7.

⁴⁹ Vgl. Martin Beck et al., Herausforderungen deutscher Außenpolitik im Nahen Osten, GIGA Focus, Nr. 6, 2008, S. 6; Isabelle Werenfels, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O.

⁵⁰ Vgl. Isabelle Werenfels, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 8.

⁵¹ Vgl. ebd., S. 11.

Staaten potenziell anfällig für Destabilisierungen.⁵² Mit der Unterstützung der unbeliebten Regime laufen westliche Staaten dabei unter Umständen Gefahr, dass sich die Bevölkerungen langfristig von ihnen abwenden.

Nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum und politische Partizipation könnten hingegen entscheidend dazu beitragen, gesellschaftliche Dynamiken in positive Bahnen zu lenken. Jüngst hat die deutsche Politik versucht, im Rahmen von Transformationspartnerschaften mit Tunesien und Ägypten eine solche langfristige Perspektive in den Vordergrund zu stellen und damit die Chancen zu nutzen, die sich durch die Ereignisse des Arabischen Frühlings bieten.⁵³ Gelingt eine nachhaltige Transformation des MENA-Raumes und würden sich demokratische Regierungen zu den neuen politischen und wirtschaftlichen Partnern in der Region entwickeln, so würde sich der beschriebene Zielkonflikt weitgehend auflösen.

Dies kann durch das Konzept der dynamischen Stabilität verdeutlicht werden. Es ist davon auszugehen, dass eine Transformation der Staaten des MENA-Raumes hin zu demokratisch verfassten Regierungssystemen langfristig zu einer Stabilisierung führen würde. Schaffen es die Protestbewegungen des Arabischen Frühlings, die eingeforderten gesellschaftlichen Freiheiten und demokratischen Entwicklungsmöglichkeiten in politischen Strukturen und Prozessen zu verankern, könnte sich daraus eine neue Stabilität der einzelnen Staaten und auch ein neues regionales Gleichgewicht entwickeln, dass wesentlich nachhaltiger als das bisherige sein dürfte.

Dennoch birgt die Transformationsphase große Ungewissheiten. In Libyen zum Beispiel war lange Zeit nicht absehbar, ob es den Rebellen tatsächlich gelingen würde, das Gaddafi-Regime zu stürzen. Eine dauerhafte Teilung des Landes oder ein andauernder Bürgerkrieg hätten ebenso Ergebnis der regimefeindlichen Bewegung sein können. Und auch nach dem Ende des Gaddafi-Regimes ist die Zukunft Libyens ungewiss. Große politische Herausforderungen für die Neugestaltung des Landes stehen noch bevor. Ein weiteres Beispiel für mögliche Gefährdungen in und von Transformationsphasen bieten die Irritationen zwischen Israel und Ägypten im August und September 2011.⁵⁴ Während daher eine politische Öffnung des MENA-Raumes, sofern es gelingt diese zu konsolidieren, langfristig zu mehr Stabilität führen könnte, bringt sie ebenso kurz- und unter Umständen mittelfristige und zumindest temporäre Herausforderungen mit sich.

2.4 Migration

Wegen der geografischen Nähe und der in den letzten Jahren verstärkt Aufmerksamkeit erregenden Wanderungsbewegungen über das Mittelmeer ist darüber hinaus das Thema Migration – zunächst ohne die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels – von Bedeutung.⁵⁵ Es geht dabei nicht nur um Migration aus den Staaten des MENA-Raumes selbst. Besonders die Staaten Nordafrikas sind oft auch Transitländer für Migranten aus weiter entfernten Regionen

⁵² Vgl. Steffen Angenendt und Wenke Apt, Die demographische Dreiteilung der Welt: Trends und sicherheitspolitische Herausforderungen, a.a.O., S. 16.

⁵³ Vgl. Die Bundesregierung, Arabischer Frühling. Transformationspartnerschaften mit Tunesien und Ägypten, REGIERUNGonline - Magazin für Europa und Internationales, Nr. 9, 2011.

⁵⁴ Vgl. Hans-Christian Rößler, Ausbruch des Volkszorns, Frankfurter Allgemeine Zeitung Online, Erscheinungsdatum 10.09.2011.

⁵⁵ Das Zusammenspiel von Klimawandel und Migration wird im Laufe der Studie (Kapitel 6.4) eingehend diskutiert werden und daher an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

Sub-Sahara-Afrikas oder sogar Asiens.⁵⁶ Ein besonderes Problem stellt die irreguläre Migration dar. Obwohl es keine gesicherten Zahlen gibt, schätzen Experten die Zahl irregulärer Einwanderer in die EU auf insgesamt 400.000 bis 800.000 pro Jahr.⁵⁷ Die Staaten des MENA-Raumes, aber auch die südlichen Teile Afrikas, spielen als Herkunftsländer eine wichtige Rolle.

Der Großteil der Wanderungsbewegungen geht jedoch nicht nach Europa, sondern verbleibt in der Region. Irakische und palästinensische Flüchtlinge machen hier einen großen Teil aus. So zählte der Hohe Flüchtlingskommissar der VN (UNHCR) Ende 2007 in Syrien 1,8 Millionen, in Jordanien 500.000 und im Libanon 250.000 Flüchtlinge.⁵⁸ Verstärkte Binnenmigration könnte die aufnehmenden Länder vor große Herausforderungen stellen, die sich durchaus auf die regionale Stabilität auswirken könnten.

2.5 Schlussbetrachtung

Die bisher eher ernüchternden Ergebnisse der Politik europäischer und anderer westlicher Staaten gegenüber dem MENA-Raum stehen in keinem angemessenen Verhältnis zu dessen wachsender Bedeutung und dem damit verbundenen, in zahlreichen Dokumenten formulierten Kooperationsanspruch. Energiepolitisch spielt der MENA-Raum eine wichtige Rolle bei der Lieferung fossiler Energieträger. Mit einem ambitionierten Ausbau erneuerbarer Energien könnte diese Rolle in Zukunft sogar noch wachsen. Nicht zuletzt daraus ergeben sich wirtschaftliche Chancen in einer kontinuierlich wachsenden Region. Jedoch

ist auch die Förderung eines nachhaltigen Wachstums vor Ort – abgesehen von Interessen der Exportwirtschaft – von großer Bedeutung. Nur wenn die Länder des MENA-Raumes in der Lage sind, ihren jungen Gesellschaften durch steigenden Wohlstand und politische Partizipation eine Perspektive zu geben, werden sich mittelfristig größere Destabilisierungen vermeiden lassen. Doch hier ergibt sich ein Problem auch für die deutsche Politik: Interessen widersprechen sich teilweise und es kann sich ein Zielkonflikt zwischen kurzfristigen Erfolgen in Politikbereichen wie Terrorismusbekämpfung und Migrationspolitik einerseits und langfristigen Zielen wie der Demokratisierung andererseits ergeben.

Im Falle der Migration sind die meisten Staaten der Region gleichzeitig Auswanderungs-, Transit- und Einwanderungsländer.⁵⁹ Ihre geografische Lage macht sie dabei zum notwendigen Partner beim Umgang mit der Migration über das Mittelmeer.

Viele der hier angeführten Aspekte könnten direkt oder indirekt von einem fortschreitenden Klimawandel berührt werden. Sie finden sich daher auch in der folgenden szenariobasierten Stabilitätsanalyse wieder. Vorher gilt es sich jedoch im nächsten Kapitel eingehender mit der Frage zu beschäftigen, welche klimatischen Veränderungen im MENA-Raum zu erwarten sind.

⁵⁶ Vgl. Steffen Angenendt, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 41-50, hier: S. 42.

⁵⁷ Vgl. ebd., S. 46.

⁵⁸ Vgl. ebd., S. 43.

⁵⁹ Vgl. ebd., S. 41.

3. Auswirkungen des Klimawandels im MENA-Raum

In seinem vierten Sachstandsbericht stellte der IPCC 2007 fest, dass sich die Erde in den letzten 100 Jahren um durchschnittlich $0,74^{\circ}\text{C}$ erwärmt hat und bezeichnete es als sehr wahrscheinlich, dass diese Klimaerwärmung auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist.⁶⁰ Landflächen erwärmten sich dabei stärker als Ozeane. Auch zukünftig wird der Klimawandel fortschreiten. Selbst wenn die Treibhausgasemissionen auf das Niveau von 2000 zurückgefahren werden könnten, würde die Temperatur aufgrund bereits emittierter Schadstoffe weiterhin um rund $0,1^{\circ}\text{C}$ pro Dekade steigen. Wegen der darüber hinaus schon heute mehr emittierten Treibhausgase, wird

der tatsächliche Klimawandel weit über dieser Marke liegen.

Um die zukünftige Temperaturentwicklung zu prognostizieren, hat der IPCC verschiedene Szenarien aufgestellt. Diese unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Annahmen zum weltweiten Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum sowie zu technologischen Entwicklungen und prognostizieren eine mögliche Erwärmung von $1,8$ bis $4,0^{\circ}\text{C}$ bis zum Ende des Jahrhunderts.⁶¹

Von einem *gefährlichen Klimawandel* wird gemeinhin ab einer Steigerung der globalen Durchschnittstemperatur um 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau gesprochen. Zwar ist das sogenannte 2°C -Ziel politischer,

⁶⁰ Für den Begriff „Klima“ gibt es sich keine überall akzeptierte, allgemeingültige Definition. Üblicherweise wird darunter die Gesamtheit aller meteorologischen Vorgänge verstanden, die in einem bestimmten Gebiet während eines bestimmten Zeitraumes als „Witterungserscheinungen“ wirken. Das Klima wird von komplexen Prozessen in der Atmosphäre im Zusammenspiel mit anderen „Sphären“ der Erde (Meere, Kontinente) geprägt. Zur Beschreibung des Klimas und auch der Folgen des Klimawandels lassen sich Klimaelemente und Klimafaktoren unterscheiden. Klimaelemente (KE) sind messbare Einzelercheinungen in der Atmosphäre, die einzeln oder durch ihr Zusammenwirken das Klima beeinflussen. Dazu gehören u.a. Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge, Sonnenscheindauer, Windrichtung und -stärke. Klimafaktoren (KF) sind geografisch bedingte Gegebenheiten eines Gebietes wie geografische Breite, Höhenlage, Meeresströmungen, Relief, Vegetation, Land-Meer-Verteilung und Bebauung. Sie umfassen verschiedene Prozesse und Zustände, die das Klima hervorrufen, erhalten oder verändern. Es werden primäre Klimafaktoren der elementaren Natur (Höhenlage, Land-Meer-Verteilung) und sekundäre Klimafaktoren in Form von Kreisläufen und Zirkulationssystemen unterschieden, die aus primären Klimafaktoren abgeleitet sind. Die Klimafaktoren (KF) liegen der Einteilung der Erde in Klimazonen zugrunde. Die Länge der zu betrachtenden Zeiträume liegt in der Klimaforschung normalerweise bei 30 Jahren, kann aber durchaus variieren. Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Synthesis Report, a.a.O., S. 78.

⁶¹ Dies bezieht sich auf die für die Szenarien angegebenen Mittelwerte. Erweitert man die Betrachtung um die jeweiligen Konfidenzintervalle, das heißt um denjenigen Raum, in dem sich 90 Prozent der prognostizierten möglichen Emissionsentwicklungen wiederfinden, erhöht sich die Prognosebreite auf $1,8$ bis $6,4^{\circ}\text{C}$. Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policymakers, Genf 2007e.

nicht wissenschaftlicher Natur und keineswegs universell anerkannt.⁶² Dennoch bietet es bis heute den praktikabelsten Richtwert in der Debatte um einen gefährlichen Klimawandel.⁶³

Das 2°C-Ziel liegt bereits heute am optimistischen Ende möglicher Klimazukünfte.⁶⁴ Es besteht jedoch durchaus die Gefahr, dass der tatsächlich auftretende Klimawandel am oberen, pessimistischen Ende der prognostizierten Entwicklungen liegen wird. So warnte eine Reihe von Autoren des IPCC 2009 in einer Aktualisierung der Ergebnisse des Panels davor, dass der tatsächliche Klimawandel weit über die erhofften 2°C hinausgehen könnte.⁶⁵ Dies korrespondiert auch mit den Ergebnissen der internationalen Klimapolitik: Zwar verkündeten die Mitglieder der Klimarahmenkonvention nach der Klimakonferenz von Kopenhagen 2009 freiwillig ihre Klimaschutzmaßnahmen; diese werden jedoch immer noch eine Erwärmung von drei oder sogar bis zu vier Grad zulassen.⁶⁶

Für die vorliegende Teilstudie macht es daher Sinn, sich mit einem Klimawandel zu beschäftigen, der möglicherweise über die von der Klimapolitik avisierten 2°C hinausgeht. Diese Situation wird zum Beispiel

durch das sogenannte A1B-Szenario, eines der oben erwähnten klimawissenschaftlichen IPCC Szenarien, beschrieben.⁶⁷ Laut A1B-Szenario wird die weltweite Durchschnittstemperatur bis 2100 um 1,7 bis 4,4°C steigen. Als Mittelwert nennt das Szenario einen Anstieg um 2,8°C.⁶⁸

Ein solcher Klimawandel kann weitreichende Konsequenzen für die naturräumlichen Gegebenheiten auf der Erde und in einzelnen Regionen haben. Der MENA-Raum ist aufgrund der bereits heute oft angespannten Umweltbedingungen besonders verwundbar. Viele der aktuell diskutierten Klimaveränderungen finden hier bereits statt. Es lassen sich dabei im Wesentlichen *vier naturräumliche Konsequenzen* des Klimawandels identifizieren – der allgemeine Temperaturanstieg, die Veränderung von Niederschlägen, der Anstieg des Meeresspiegels und die Veränderung der maritimen Biodiversität sowie die Auswirkungen des Klimawandels auf Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen.

Für die Teilstudie ist die Auseinandersetzung mit diesen naturräumlichen Konsequenzen bedeutsam, weil nur auf dieser Grundlage geklärt werden kann, wie der

⁶² Vgl. Oliver Geden, Abschied vom Zwei-Grad-Ziel, in: Internationale Politik (IP), September/Oktober 2010, S. 108-113.

⁶³ Für die Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels müsste demnach die Erderwärmung auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau gestoppt werden. Vgl. ebd.

⁶⁴ Vgl. ebd.

⁶⁵ Vgl. Ian Allison et al., The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science, The University of New South Wales Climate Change Research Centre (CCRC) (Hrsg.), Sydney 2009.

⁶⁶ Für eine Übersicht der entsprechenden Analysen siehe: Pew Centre on Global Climate Change, Adding up the numbers, Arlington, VA 2010.

⁶⁷ Das A1B-Szenario geht von einem anhaltend dynamischen weltweiten Wirtschaftswachstum aus sowie von einem Ende des Wachstums der Weltbevölkerung ab Mitte des 21. Jahrhunderts. Außerdem wird angenommen, dass sich neue und effizientere Technologien schnell verbreiten werden (Szenario A1). Zusätzlich wird im Szenario eine gleichmäßige Verteilung der Energiegewinnung zwischen erneuerbaren und fossilen Energieträgern zugrundegelegt (Zusatz B). Diese Annahme ist unter anderem auch vor dem Hintergrund der Arbeit der Internationalen Energie Agentur plausibel.

⁶⁸ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policymakers, a.a.O., S. 8.

Klimawandel auf die Stabilität sozialer Systeme einwirkt. In diesem Kapitel wird daher der aktuelle Wissensstand zu den Klimaveränderungen und ihrer Folgen im MENA-Raum erörtert. Der erste Abschnitt setzt sich mit den naturräumlichen Konsequenzen auseinander. Im zweiten Abschnitt wird dann diskutiert, welche *Auswirkungen auf soziale Systeme* und deren wichtigste Elemente – das heißt deren Schlüsselfaktoren – diese naturräumlichen Konsequenzen im MENA-Raum haben könnten.

3.1 Naturräumliche Konsequenzen des Klimawandels im MENA-Raum

Der MENA-Raum liegt in einer subtropischen Klimazone. Das Klima variiert dabei sehr stark zwischen den Küsten- und den Inlandsregionen. Die schmalen Küstenstreifen in Nordafrika und in der Levante⁶⁹ sind durch mediterranes Klima mit milden, feuchten Wintern sowie warmen, trockenen Sommern gekennzeichnet. Die Niederschlagsmenge liegt dort zwischen 400 und 600 Millimetern pro Jahr. Anders als in den Küstenregi-

onen herrscht im MENA-Inland semiarides und arides Klima mit extremen Höchst- und Tiefsttemperaturen, heißen Sommern sowie kühlen Wintern und wenig Niederschlägen (200 bis 400 mm pro Jahr in semiariden Regionen und weniger als 100 mm pro Jahr in den Wüstenregionen).⁷⁰ Ein bedeutendes Klimaphänomen Nordafrikas ist der heiße, trockene „Shirocco“-Wind, der in der Sahara entsteht und – am stärksten im Frühjahr – nach Norden über das Mittelmeer bis nach Südeuropa weht.⁷¹ Das Klima des östlichen Mittelmeeres wird, nach den typischen Winden der Region, auch als Etesienklima bezeichnet. Die Etesien sind sehr trockene warme Winde aus nordöstlichen Richtungen, die im Sommer auftreten. Durch ihre teils starken Windstärken werden sie allgemein als Abkühlung empfunden.

Der Klimawandel ist ein globales Phänomen und wird zumeist auch als ein solches diskutiert. Aber auch zu den konkreten Folgen des Klimawandels in der Untersuchungsregion wurde eine Vielzahl von Studien und Analysen realisiert. Diese liefern zwar kein einheitliches Bild, stimmen aber in ihren Tendenzaussagen im Wesentlichen überein.⁷² Anhand der vier genannten naturräumlichen Konsequenzen werden die Ergebnisse dieser Studien im Folgenden näher betrachtet (vgl. zusammenfassend Tabelle 1). Dabei sind zwei Punkte zu beachten. Erstens sind klima-

⁶⁹ Der Begriff Levante bezeichnet im engeren Sinn die östlichen Mittelmeerstaaten, also Syrien, Libanon, Israel, Jordanien und die Palästinensischen Autonomiegebiete.

⁷⁰ Arides (genauer: vollarides) Klima bedeutet, dass in einer Region die potenzielle Verdunstung die möglichen Niederschläge während des ganzen Jahres übersteigt; in semiariden Klimaregionen gilt dies für sechs bis neun Monate im Jahr.

⁷¹ Der „Shirocco“ hat verschiedene Namen in unterschiedlichen Regionen. Er bringt große Mengen Staub und Sand mit sich, beeinträchtigt die Sicht und auch diverse Infrastrukturen.

⁷² Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007a, S. 868 und S. 872 ff.; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Climate Change, 2009 Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Beirut 2009; Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa, a.a.O.; Mediterranean Security (Medsec) (Hrsg.), Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region, Genf 2010.

wissenschaftliche Prognosen auf regionaler Ebene meist mit mehr Unsicherheit behaftet als diejenigen für den globalen Kontext. Dabei ist der MENA-Raum in den Klimamodellen zumeist nicht als eigenständige Region vertreten, sondern auf die Regionen Südeuropa und Mittelmeer (SEM) sowie Sahara (SAH) aufgeteilt. Viele Daten müssen also aus den Projektionen für diese beiden Regionen hergeleitet werden. Zweitens stimmt der Untersuchungszeitraum dieser Teilstudie (2040) nicht mit den standardmäßig in der Klimawissenschaft verwendeten Zeiträumen überein. Gerade die vom IPCC vorgenommene Synthese und Aggregation vieler einzelner Forschungsergebnisse geschieht entweder grafisch oder bedient sich Referenzwerten zum Ende des Jahrhunderts (z.B. 2080-2099).⁷³ Die folgende Diskussion wird sich daher, soweit nötig, der entsprechenden Daten bedienen.

(A) Temperaturanstieg

Die globale Erwärmung verteilt sich nicht nur zwischen Land- und Wasserflächen, sondern auch regional ungleichmäßig. Für den MENA-Raum wird angenommen, dass der Klimawandel hier noch stärker als im globalen Durchschnitt wirken wird. Bereits in der Vergangenheit hat sich der gesamte MENA-Raum deutlich erwärmt. In Nordafrika ist die Temperatur im 20. Jahrhundert um 2 bis 3 °C gestiegen. Besonders der Norden Algeriens und Tunesien sind hiervon betroffen. In der Levante sollen die Temperaturen in den letzten 100 Jahren um 1,5 bis 4 °C gestiegen sein.⁷⁴ Für die letzten Dekaden wurden darüber hinaus steigende jährliche Tages-Höchst- und Tiefst-Temperaturen, eine Erhöhung der Zahl der warmen Tage und eine Verringerung der Zahl der kalten Tage festgestellt.

Mit dem Fortschreiten des Klimawandels wird sich der Erwärmungstrend verstärken (vgl. Abbildung 5 und Abbildung 6). Für den Mittelmeerraum, das heißt sowohl für die Levante als auch für die nordafrika-

Tabelle 1: Bandbreite zukünftiger naturräumlicher Konsequenzen des Klimawandels im MENA-Raum

Naturräumliche Konsequenzen	Konkrete Ausprägungen
(A) Temperaturanstieg	Durchschnittlich 3 bis 4 °C; Stärkere Erwärmung im Sommer
(B) Niederschlagsveränderung	Durchschnittlich 10 bis 30 % Rückgang und besonders in Küstengebieten, im Sommer
(C) Meeresspiegelanstieg und maritime Biodiversität	Einige Zentimeter bis mehrere Dezimeter; Im Extremfall, mehrere Meter
(D) Extremwetterereignisse	Erhöhte Intensität und Frequenz

Quelle: eigene Darstellung.

⁷³ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: The Physical Science Basis, a.a.O.

⁷⁴ Vgl. Pinhas Alpert et al., Climatic Trends to Extremes Employing Regional Modelling and Statistical Interpretation over the E. Mediterranean, in: Global and Planetary Change, Vol. 63, 2008, S. 163-170, hier: 166 ff.

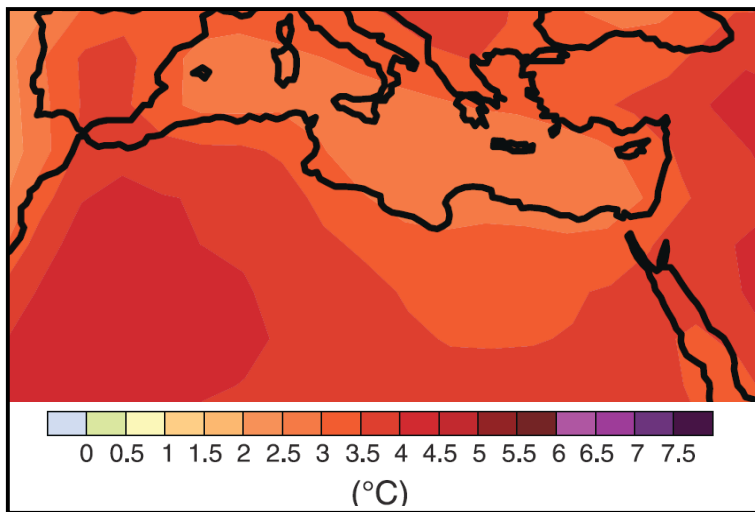
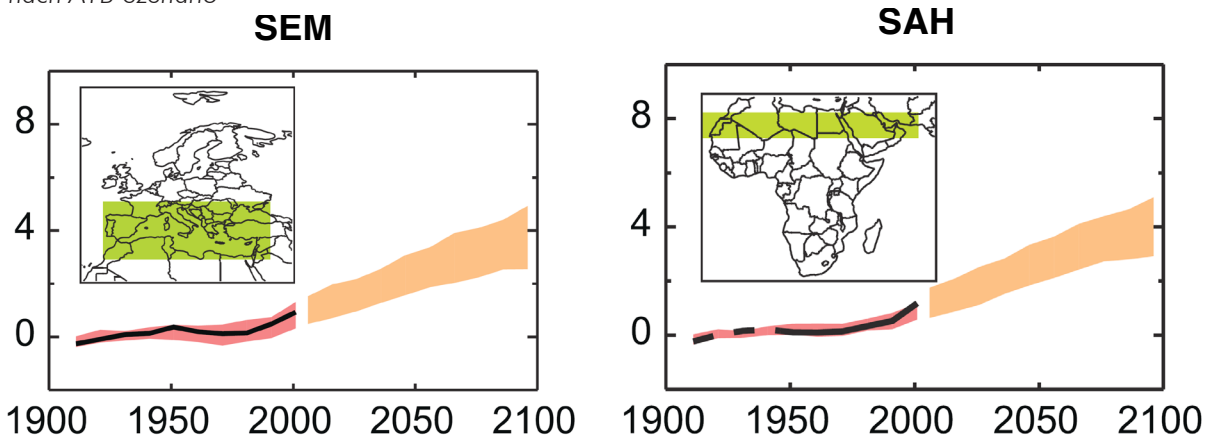


Abbildung 5: Erwartete Erwärmung für den MENA-Raum bis 2100 im Rahmen des A1B-Szenarios

Quelle: IPCC (2007e:9), eigene Darstellung.

Abbildung 6: Temperaturentwicklung für die Regionen Südeuropa und Mittelmeer (SEM) sowie Sahara (SAH) nach A1B-Szenario



Die Grafiken zeigen jeweils die relevante Region sowie den Temperaturanstieg für den Zeitraum von 1900 bis 2100. Die schwarze Linie stellt die tatsächliche Entwicklung bis in die Gegenwart dar; die darunterliegende Fläche die Simulationsergebnisse für die entsprechende Zeit. Rechts davon stellt eine weitere Fläche die Simulationsergebnisse für die Temperaturentwicklung in der Zukunft dar. Quelle: IPCC (2007a:874 und 869).

nischen Küsten, legen die vom IPCC im vierten Sachstandsbericht berücksichtigten Berechnungen auf Grundlage des A1B-Szenarios eine Temperatursteigerung von durchschnittlich 3 bis 4 °C nahe (Median

3,5 °C).⁷⁵ Die nordafrikanischen Saharagebiete werden sich noch etwas stärker erwärmen. Hier geht der IPCC von 3,2 bis 4 °C Temperatursteigerung aus (Median 3,6 °C). Die Temperaturen werden dabei im Sommer

⁷⁵ Die genannten Werte beziehen sich auf eine Zusammenstellung der relevanten Studien durch den IPCC und beschreiben die mittleren 50 % der in diesen Studien gemachten Prognosemittelwerte. Das bedeutet, dass aus der Reihe aller Prognosemittelwerte die jeweils 25 % höchsten sowie niedrigsten Schätzungen vernachlässigt wurden. Der Median beschreibt jenen Wert, der sich in der Reihe der Prognosemittelwerte genau in der Mitte wiederfindet. Für eine Zusammenfassung der hier und, soweit nicht anders vermerkt, im Abschnitt „(B) Niederschläge“ genannten Zahlen siehe Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: The Physical Science Basis, a.a.O., S. 854.

stärker steigen als im Winter. Für ein extremes Erwärmungsszenario wurden im Sommer sogar um 9°C höhere Temperaturen für Nordafrika am Ende des 21. Jahrhunderts prognostiziert.⁷⁶

(B) Niederschläge

Der MENA-Raum wird besonders von sinkenden Niederschlägen und veränderten Niederschlagsmustern betroffen sein. Höhere Temperaturen beeinflussen über den Wasserdampfgehalt der Luft Mengen und Muster von Niederschlägen. Zusätzliche Veränderungen werden durch geänderte Luftzirkulationen hervorgerufen. Bereits in den letzten 50 Jahren zeigte sich ein negativer Trend bei den Niederschlägen im MENA-Raum, vor allem in der östlichen Mittelmeerregion: Die Zahl der Regentage, die durchschnittliche Niederschlagsintensität und die maximalen täglichen Niederschläge nahmen ab.⁷⁷

Der Klimawandel bestärkt den generellen Rückgang der Niederschläge im MENA-Raum. Die Vorhersagen sind hier jedoch ungewisser als beim Temperaturanstieg, da sie von komplexen klimatischen Wechselwirkungen auf dem gesamten afrikanischen

Kontinent abhängen, die bisher nicht abschließend analysiert sind.⁷⁸ Im vierten IPCC Sachstandsbericht wurden Niederschlagsveränderungen lediglich sehr langfristig, mit einem Zeithorizont bis zum Ende des Jahrhunderts, diskutiert. Demnach wird sich die Niederschlagsmenge in der Sahara in einem Rahmen von minus 24 bis plus 3 Prozent verändern (Median -6 %). Besonders stark werden die Niederschlagsrückgänge im Winter und Frühling mit minus 18 Prozent (Median) ausfallen. Die Küstengebiete am Mittelmeer, in denen sich der Großteil von Bevölkerung, Landwirtschaft und Wirtschaftsleistung ballt (s.u.), werden mit einem Rückgang von 16 bis 9 Prozent (Median -12 %) im Jahresdurchschnitt stärker von den Veränderungen der Niederschläge betroffen sein (vgl. Abb. 7). Die stärksten Einbußen wird es hier im Sommer geben (-35 % bis -14 %, Median: -24 %).

Neuere Studien haben aber gezeigt, dass gerade in subtropischen Regionen wie dem MENA-Raum die Niederschläge schneller und stärker zurückgehen, als vom IPCC 2007 prognostiziert.⁷⁹ So wird in einer 2009 erschienen Studie im A1B-Szenario eine Reduktion der nordafrikanischen Niederschläge um etwa 10 bis 30 Prozent bereits bis 2050 prognos-

⁷⁶ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Climate Change and Security in Africa. A Study for the Nordic-African Foreign Ministers Meeting*, International Institute for Sustainable Development (IISD) (Hrsg.), Winnipeg 2009, S. 9.

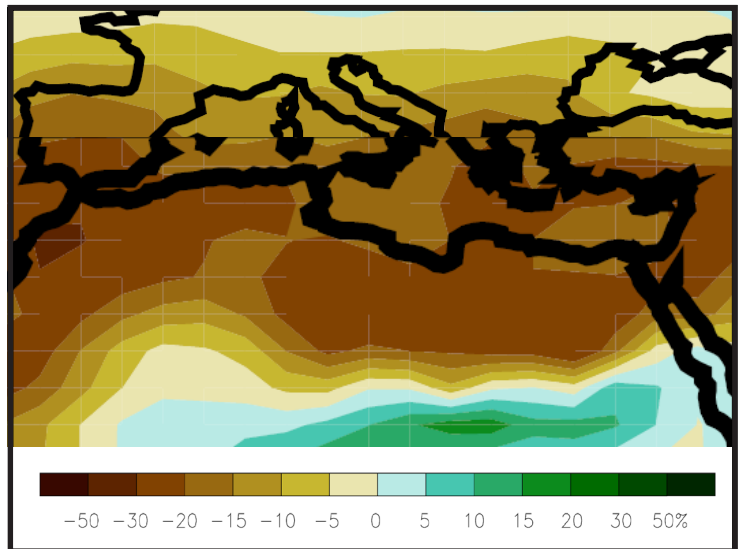
⁷⁷ Vgl. National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030 (Selected Countries)*, A Commissioned Research Report, Washington, D.C. 2009, S. 12 ff.; Jon Martin Trondalen, *Climate Changes, Water Security and Possible Remedies for the Middle East*, The United Nations World Water Assessment Programme, Scientific Paper, Paris 2009, S. 6 f. und S. 14. Momentan ist jedoch noch nicht sicher, inwieweit diese Reduktion der Niederschläge auf die Effekte des Klimawandels zurückzuführen ist. Veränderte Landnutzungsmuster und landwirtschaftliche Methoden, die Degradation von Böden, zunehmende Entwaldung, aber auch die fortschreitende Urbanisierung und der Aufbau von Infrastrukturen könnten für die Veränderungen der Niederschläge verantwortlich sein. Diese Einflüsse dürften jedoch in Zukunft hinter die Effekte der globalen Erwärmung zurücktreten.

⁷⁸ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, a.a.O., S. 827 ff.

⁷⁹ Vgl. Ian Allison et al., *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, a.a.O., S. 12.

tiziert.⁸⁰ Auch die Levante wird durch geringere Niederschläge noch trockener. Hier werden bis 2020 rund 20 Prozent weniger, bis 2040 teils bis zu 30 Prozent weniger Niederschläge erwartet.⁸¹ Lokal spezifisch kann es dabei durchaus auch zu einem Anstieg der Niederschlagsmengen kommen. Damit geht jedoch eine höhere Variabilität der Niederschläge einher: Zeiten, Formen und Intensität verändern sich.

Abbildung 7: Veränderung der Niederschläge im MENA-Raum bis zum Ende des Jahrhunderts laut A1B-Szenario



(C) Meeresspiegelanstieg und maritime Biodiversität

Quelle: IPCC (2007a: SM. 11-21 f.), eigene Darstellung.

Weitere naturräumliche Konsequenzen des Klimawandels ergeben sich im Bereich der Meere. Hierzu zählen der Anstieg des Meeresspiegels sowie negative Auswirkungen auf maritime Ökosysteme. Der Meeresspiegelanstieg wird hauptsächlich durch erwärmungsbedingte Ausdehnung des Wassers sowie durch das Abschmelzen von Eismassen auf Landflächen, zum Beispiel von Eisschilden und Gletschern, und die dadurch ansteigenden Wassermengen in den Oze-

anen verursacht. Während die thermische Ausdehnung rund 40 Prozent zum Anstieg des globalen Meeresspiegels beiträgt, ist die steigende Wassermenge für rund 60 Prozent verantwortlich.⁸² Besonders der zweite dieser Prozesse ist bis heute nicht vollständig verstanden, was eine genaue Prognose der Entwicklung erschwert.⁸³

Der Meeresspiegelanstieg muss sich dabei nicht gleichmäßig verteilen. Unter ande-

⁸⁰ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O., S. 12 f.; Heiko Paeth et al., *Regional Climate Change in Tropical and Northern Africa due to Greenhouse Forcing and Land Use Changes*, in: *Journal of Climate*, Vol. 22, Issue 1, 2009, S. 114-137. Darin wird ein zehn bis 30-prozentiger Niederschlagsrückgang schon bis 2050 in den meisten Wüstenregionen der MENA-Länder angesprochen, mit einem möglichen 20-prozentigen Rückgang an den Küsten Marokkos, Algeriens und Tunesiens.; *Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, a.a.O., S. 11; Oli Brown und Alec Crawford, *Climate Change and Security in Africa*, a.a.O., S. 9.

⁸¹ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Rising Temperatures, Rising Tensions*, a.a.O., S. 7 ff.; Jon Martin Trondalen, *Climate Changes, Water Security and Possible Remedies for the Middle East*, a.a.O., S. 12. Im gesamten Mittleren Osten werden bis zu 15 Prozent, lokal sogar bis zu 40 Prozent weniger Niederschläge erwartet.

⁸² Vgl. Ian Allison et al., *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, a.a.O., S. 37.

⁸³ Vgl. Stefan Rahmstorf, *A Semi-Empirical Approach to Projecting Future Sea-Level Rise*, in: *Science*, Vol. 315, No. 5810, 2007, S. 368-370; Stefan Rahmstorf et al., *Recent Climate Observations Compared to Projections*, in: *Science*, Vol. 316, No. 5827, 2007, S. 709.

rem aufgrund von Winden und Strömungen kann es zu regional teilweise bedeutenden Unterschieden kommen. Während der Meeresspiegel im globalen Durchschnitt in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis zu 1,8 Millimetern pro Jahr gestiegen ist, stieg der Meeresspiegel im Mittelmeer lediglich um 0,5 bis 1 Millimeter.⁸⁴ Lokale Differenzen im Meeresspiegelanstieg sind jedoch erst seit kurzem in den Fokus der Wissenschaft gerückt und entsprechende Prognosen daher nur bedingt zuverlässig.⁸⁵ In Zukunft könnte der Meeresspiegel des Mittelmeeres sich durchaus den globalen Entwicklungen angleichen.⁸⁶

Im globalen Durchschnitt stieg der Meeresspiegel im letzten Jahrhundert um etwa 17 Zentimeter.⁸⁷ Der IPCC sagte 2007 für das A1B-Szenario einen weiteren Anstieg von 21 bis 48 Zentimetern bis zum Ende des Jahrhunderts voraus. Unter Berücksichtigung aller Standardszenarien verweist der Bericht auf eine größere Spannbreite von 18 bis 59 Zentimetern. Die Prognosen zum Meeresspiegelanstieg wurden und werden jedoch kontrovers diskutiert.⁸⁸ Neuere Forschungen haben ergeben, dass das Meer tatsächlich um 80 Prozent schneller steigt als vom IPCC erwartet.⁸⁹

Das Spektrum gegenwärtiger Schätzungen reicht von 0,5 bis hin zu 6 Metern Meeresspiegelanstieg im Jahr 2100.⁹⁰ Eine entscheidende Quelle der vorherrschenden Ungewissheit ist die Entwicklung kontinentaler Eismassen, besonders des Grönländischen sowie des Westantarktischen Eisschildes. Bleiben diese Eisschilde weitgehend stabil, so würde sich der Meeresspiegelanstieg auf 0,5 bis 2 Meter belaufen. Kollabiert aber zum Beispiel der Westantarktische Eisschild, so könnte dies durchaus einen Meeresspiegelanstieg von fünf bis sechs Metern zur Folge haben.

Große Eisschilde stellen somit Kippelemente im Klimasystem dar, das heißt Elemente, die sich abrupt verändern könnten und so das Potenzial haben, zu verheerenden Schäden zu führen. Während vermutet wird, dass ein Abschmelzen des Grönlandeisschildes mehrere Jahrhunderte in Anspruch nehmen würde, ist die Lage hinsichtlich des Westantarktischen Eisschildes unklarer. Zwar wird momentan davon ausgegangen, dass der Westantarktische Eisschild weiter von einem Tipping Point entfernt ist als der Grönländische. Dennoch sind diese Aussagen mit mehr Ungewissheit belegt und die Gefahren eines unerwarteten Wandels daher größer.⁹¹

⁸⁴ Daten dafür sind vor allem für das Mittelmeer schwer zu beschaffen. Vgl. National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030*, a.a.O., S. 18 ff.; Marta Marcos und Michael N. Tsimplis, *Geophysical Research Letters*, Vol. 34, L18604, 2007.

⁸⁵ Vgl. Gerald Traufetter, *Beulen im Weltmeer*, Spiegel Online, Erscheinungsdatum: 29.11.2010.

⁸⁶ Vgl. National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030*, a.a.O., S. 20.

⁸⁷ Vgl. Laury Miller und Bruce C. Douglas, *Mass and Volume Contributions to Twentieth-Century Global Sea Level Rise*, in: *Nature*, Vol. 428, 2004, S. 406-409.

⁸⁸ Vgl. Alex Bojanowski, *Uno-Report. Klimarat feilscht um Daten zum Meeresspiegelanstieg*, Spiegel Online, Erscheinungsdatum 14.07.2011.

⁸⁹ Vgl. Ian Allison et al., *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, a.a.O., S. 38.

⁹⁰ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 34; Ian Allison et al., *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, a.a.O., S. 7.

⁹¹ Vgl. Ian Allison et al., *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, a.a.O., S. 41.

Generell gilt, dass bisher kein Klimamodell solche abrupte Veränderung vorausgesagt hat. Dies ist jedoch auch auf die Tatsache zurückzuführen, dass nicht-lineare Entwicklungen nur schwer zu modellieren sind und die bisherigen Modelle daher unter Umständen zu viel Stabilität im Klimasystem annehmen.⁹² Letztendlich kann das Erreichen eines entsprechenden Tipping Points daher nicht kategorisch ausgeschlossen werden. Im Vergleich zu den anderen naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels besteht also hinsichtlich des Meeresspiegelanstiegs eine wesentlich höhere Ungewissheit über die tatsächliche Entwicklung.

Doch nicht nur der Anstieg der Meere, sondern auch deren anderweitige Veränderung könnte zu einer großen Herausforderung für die Gesellschaften im MENA-Raum werden. Eine steigende atmosphärische CO₂-Konzentration bedingt die Versauerung des Meerwassers. Dies bildet zusammen mit Veränderungen von Salzgehalt und Meeresströmungen einen empfindlichen Eingriff in maritime Ökosysteme.⁹³ Der Meeresspiegelanstieg könnte die Situation noch verschärfen: Der Atlantik und das Mittelmeer, die durch die Straße von Gibraltar verbunden sind, weisen unterschiedliche Salzgehal-

te auf. Dieser Unterschied ist verantwortlich für den Transport von Nährstoffen und Sauerstoff zwischen den Meeren. Insbesondere die Ökosysteme in der Region dieses Austausches sind extrem an die entsprechenden Salzgehalte und damit zusammenhängende Umgebungsbedingungen angepasst. Im Zuge des Meeresspiegelanstiegs könnte das Gleichgewicht zwischen Atlantik und Mittelmeer aus dem Gleichgewicht kommen und die Biodiversität vor Ort stark gefährden.⁹⁴

(D) Extremwetterereignisse

Temperaturanstieg und veränderte Niederschläge werden im MENA-Raum nicht nur zu kürzeren Wintern und trockeneren, heißeren Sommern führen, sondern zu einer ansteigenden Häufigkeit von Extremwetterereignissen⁹⁵ wie Hitzewellen, Trockenheiten und Dürren, Überschwemmungen und Sturmfluten sowie extreme Winderscheinungen wie Hurrikane, Sand- und Staubstürme, die besonders schwierig zu modellieren und damit zu prognostizieren sind.⁹⁶ In ihren Folgen sind sie aber unmittelbar sichtbar und können sowohl in städtischen als auch in ländlichen Regionen zu erheblichen Schä-

⁹² Vgl. ebd., S. 36.

⁹³ Vgl. Michael Flitner und Johannes Herbeck, *Climate Change and Biodiversity for Agriculture: Taking Systemic and Second Level Effects into Account*, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Background Study Paper No. 41, Bremen 2009, S. 8; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: the Physical Science Basis*, a.a.O., S. 405 f; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007b, S. 213 und 234 ff.

⁹⁴ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Climate Change and Security in Africa*, a.a.O., S. 10 f.

⁹⁵ Für eine Erklärung des Begriffs siehe: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Synthesis Report*, a.a.O., S. 52. Detaillierte methodische Überlegungen sind z.B. zu finden in: Anke Jentsch et al., *A New Generation of Climate Change Experiments: Events, not Trends*, in: *Frontiers in Ecology and the Environment*, Vol 5, Issue 7, 2007, S. 315-324, hier: S. 318 ff.

⁹⁶ Vgl. Baruch Ziv et al., *Indications for Aggravation in Summer Heat Conditions over the Mediterranean Basin*, *Geophysical Research Letters*, Vol. 32, L12706, 2005, 2 f.; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 64; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: the Physical Science Basis*, a.a.O., S. 868 ff.

den führen. Die Entwicklung von Extremwetterereignisse ist bisher für den MENA-Raum weder in Prognosemodellen noch in Beobachtungen in ausreichendem Maße erforscht.⁹⁷

Aktuell gehen Klimaforscher davon aus, dass in Nordafrika keine tropischen Wirbelstürme oder Auswirkungen des El Niño-Phänomens auftreten werden. Die extremsten Ereignisse sind Fluten und Trockenheiten, die in der Vergangenheit schon zugenommen haben. So gab es einige katastrophale Flutereignisse in der Region (zum Beispiel in Algerien und Marokko in den Jahren 2001 und 2002). Verfügbare Daten zeigen zudem, dass sich die Zahl der Flutereignisse in Ländern wie Marokko, Algerien und Tunesien von einem Ereignis auf fünf bis sechs Ereignisse pro Dekade erhöht hat, ihre Frequenz also steigt.⁹⁸ Weiterhin wird, obwohl insgesamt weniger Regen fällt, generell von häufigeren und extremeren Starkregenereignissen ausgegangen, die unter anderem Überschwemmungen und Erdbeben zur Folge haben können. Dies schließt Überflutungen in Küstenregionen ein, die auch durch den Meeresspiegelanstieg befördert werden.

Auch das Risiko von Trockenheiten und Dürren wird voraussichtlich steigen.⁹⁹ Einigen Prognosen zufolge könnten diese in den nächsten 100 Jahren in der Untersuchungsregion um bis zu zehnmal häufiger vorkommen.¹⁰⁰ Regional differenziert könnten Marokko, Tunesien und Libyen mehr und Algerien vergleichsweise weniger Trockenheiten und Hitzewellen erleben.¹⁰¹ In Gebirgsregionen wie dem Atlasgebirge dürften durch die Trockenheiten auch Waldbrände zunehmen. Zusätzlich dürfte hier die Frequenz und Intensität von Gewitterstürmen steigen. Weiterhin wird von einem Anstieg der Häufigkeit und Intensität von Sand- und Staubstürmen im MENA-Raum ausgegangen.¹⁰²

Ausgelöst durch höhere Temperaturen, weniger und unregelmäßigere Niederschläge, wiederkehrende Dürreperioden und starke Winde wird für die Untersuchungsregion von einer Ausbreitung und Beschleunigung der Desertifikation ausgegangen – vor allem in den Grenzgebieten zu bereits vorhandenen Wüstenregionen.¹⁰³ Schon heute sind viele der fragilen Ökosysteme der Region durch Desertifikation bedroht. In den arabischen

⁹⁷ Vgl. National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030*, a.a.O., S. 21 f.; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: the Physical Science Basis*, a.a.O., S. 871; Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O., S. 13.

⁹⁸ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab, *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 59 f.

⁹⁹ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O., S. 12 f.

¹⁰⁰ Vgl. Jon Martin Trondalen, *Climate Changes, Water Security and Possible Remedies for the Middle East*, a.a.O., S. 14; *Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, a.a.O., S. 11.

¹⁰¹ Vgl. Joshua Busby et al., *Mapping Climate Change and Security in North Africa*, a.a.O., S. 23.

¹⁰² Simulationen konnten bisher aber keine Änderungen in Windmustern finden. Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: the Physical Science Basis*, a.a.O., S. 878. Staubstürme beeinflussen aber über die Luftverschmutzung die Wolkenbildung. Aufgrund der geringen Niederschläge können die trockeneren Böden mehr Staub abgeben, und weitere Staubstürme entstehen. In Teilen Westafrikas haben sich Staub- und Sandstürme in den letzten 50 Jahren verzehnfacht.

¹⁰³ Bei der Desertifikation werden zwei Grade unterschieden: (a) Ehemals landwirtschaftliche genutztes oder mit natürlicher Vegetation bestandenes Land wird komplett unfruchtbar oder (b) landwirtschaftlich genutztes oder mit natürlicher Vegetation bestandenes Land wird bei ausbleibenden Schutzmaßnahmen unfruchtbar. Vgl. Imed Drine, *Climate Change Compounding Risks in North Africa*, UNU-WIDER, Working Paper No. 2011/32, Helsinki 2011, S. 4.

Staaten, die zu den Gebieten mit den höchsten Wüstenanteilen weltweit zählen, könnte zukünftig rund ein Fünftel der Landflächen durch die Desertifikation betroffen sein: im Maschrek rund 48 Prozent, das Niltal zu circa 28 Prozent und Nordafrika insgesamt zu circa 16 Prozent.¹⁰⁴

3.2 Folgen der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels für Gesellschaften im MENA-Raum

Die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels beeinflussen soziale Systeme und die Lebensbedingungen der Menschen im MENA-Raum. Die bedeutendsten Auswirkungen werden im Folgenden näher erörtert. Hierzu zählen: Wasserversorgung; Landwirtschaft und Nahrungsmittel; Gesundheit; Wirtschaft, soziale Disparität und Urbanisierung; sowie Küstenregionen, Siedlungen und Infrastrukturen (vgl. zusammenfassend Tabelle 2). Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass – wie (auch im Laufe dieser Teilstudie umgesetzt – die diskutierten Effekte des Klimawandels im-

mer im Kontext anderer Entwicklungen, zum Beispiel demografischer oder ökonomischer Art, stehen.

Wasserversorgung

Bereits heute ist Wasser im MENA-Raum knapp. Pro Einwohner stehen durchschnittlich 1.000 Kubikmeter Wasser im Jahr zur Verfügung. Damit zählen die Länder im MENA-Raum zu den wasserärmsten Ländern weltweit.¹⁰⁵ Das Grundwasserniveau in den meisten Ländern ist in den letzten 50 Jahren vor allem durch Überförderung und zunehmende Versalzung erheblich gesunken.

Hinzu kommt die zunehmende Verschmutzung von Frischwasserressourcen. Wasserknappheit wird oft als Anteil der Wassernutzung an den gesamten Frischwasserressourcen dargestellt (Water Exploitation Index). Von Wasserknappheit wird gesprochen, wenn über 40 Prozent der Frischwasserressourcen genutzt werden. Während der Wert in Asien beispielsweise bei rund 25 Prozent liegt, verbrauchen Ägypten, Libyen und Jordanien schon heute über 90 Prozent der jährlich erneuerbaren Wasserressourcen.¹⁰⁶ In Marokko und Tunesien sind dies 50 bis 80 Prozent. Lediglich in Algerien, Syrien und dem Libanon liegt dieser Wert noch bei oder unter 40 Prozent.¹⁰⁷ Alle diese Länder nut-

¹⁰⁴ Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), Arab Human Development Report 2009: Challenges to Human Security in Arab Countries, New York 2009, S. 40.

¹⁰⁵ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa, a.a.O., S. 13 f.; Mediterranean Security (Medsec) (Hrsg.), Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region, a.a.O., S. 14.

¹⁰⁶ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, a.a.O., S. 194; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Water in a Changing World, The United Nations World Water Development Report 3, Paris 2009.

¹⁰⁷ Im gesamten Mittleren Osten werden schon bis zu 75 Prozent der Wasserressourcen genutzt. Extreme Werte von deutlich über 100 Prozent ergeben sich für Israel und die palästinensischen Gebiete, in anderen Rechnungen auch für Libyen. Vgl. Ragab Ragab und Christel Prudhomme, Climate Change and Water Resources Management in the Southern Mediterranean and Middle East Countries, The Second World Water Forum, Den Haag 2000, S. 13; Kirsten Dow und Thomas E. Downing, Weltatlas des Klimawandels – Karten und Fakten zur globalen Erwärmung, Hamburg 2007, S. 57; National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 23; Oli Brown und Alec Crawford, Rising Temperatures, Rising Tensions, a.a.O., S. 11.

Tabelle 2: Klimafolgen im MENA-Raum

Betroffene gesellschaftliche Bereiche	Auswirkungen der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels
Wasserversorgung	Steigender Wasserstress, unter Umständen extreme Wasserarmut
Landwirtschaft und Nahrungsmittel	Sinkende und stärker schwankende Erträge, Beschleunigung der Desertifikation
Gesundheit	Ausbreitung von Krankheiten, steigender Hitzestress
Wirtschaft, soziale Disparitäten und Urbanisierung	Probleme für Landwirtschaft, Tourismus und Fischerei, negative Auswirkungen auf Beschäftigung, Urbanisierung und Verstärkung sozialer Disparitäten
Küstenregionen, Siedlungen und Infrastrukturen	Risiken für Infrastrukturen und Siedlungen, je nach Ausmaß auch als Auslöser für fluchtartige Wanderungsbewegungen

Quelle: eigene Darstellung.

zen also schon heute einen vergleichsweise sehr hohen Teil ihrer verfügbaren Wasserressourcen.

Unterschiedliche Modellvoraussagen gehen bis 2050 davon aus, dass durch die Einflüsse des Klimawandels die Verfügbarkeit von Wasser im MENA-Raum um 10 bis 30 Prozent sinken wird.¹⁰⁸ In Marokko wird zum Beispiel bis 2020 mit einer Reduktion der nutzbaren Wasserressourcen um 10 bis 15 Prozent gerechnet. Für Tunesien wird eine Verminderung um 28 Prozent bis 2030 angenommen.¹⁰⁹

Besonders betroffen vom Klimawandel sind Flüsse. Weniger Niederschlag und steigende Temperaturen könnten zur deutlichen Reduzierung ihrer Wasserstände führen. Ägypten, Marokko, Jordanien, Syrien und Libanon sind von der Versorgung mit Flusswasser abhängig. Bereits bei einem moderaten Temperaturanstieg bis zum Ende des 21. Jahrhunderts könnten zum Beispiel der Euphrat 30 Prozent und der Jordan 80 Prozent weniger Wasser führen.¹¹⁰ Ein weiteres Problem für die Wasserverfügbarkeit entsteht durch den kli-

¹⁰⁸ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, a.a.O., S. 183; Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: the Physical Science Basis, a.a.O., S. 866 ff.

¹⁰⁹ Vgl. National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 24; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), GIZ Factsheet - Development of a Strategy for Adaption to Climate Change in the Tunisian Agricultural Sector, Eschborn 2009, S. 2.

¹¹⁰ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa, a.a.O., S. 15; Oli Brown und Alec Crawford, Rising Temperatures, Rising Tensions, a.a.O., S. 9.

mainduzierten Meeresspiegelanstieg, der zu erhöhtem Salzwassereintrag in küstennahes Grundwasser und in Trinkwasserreservoirs führen kann.¹¹¹

Durch die verminderte Wasserverfügbarkeit und eines aufgrund wirtschaftlichen Wachstums und demografischer Entwicklung weiter steigenden Wasserbedarfs wird sich der schon heute bestehende Wasserstress zukünftig noch verschärfen.¹¹² Für den gesamten arabischen Raum werden bis 2025 voraussichtlich jährlich nur noch circa 460 Kubikmeter Wasser pro Einwohner zur Verfügung stehen.¹¹³ Die Vereinten Nationen definieren die dann vorherrschende Situation als extreme Wasserarmut. Der gesamte MENA-Raum wird Prognosen zufolge die am meisten „gestresste“ Wasserregion der Welt sein.¹¹⁴

Landwirtschaft und Nahrungsmittel

In der Vergangenheit ist die landwirtschaftliche Produktion in den meisten arabischen Ländern zwar gestiegen, jedoch weniger als im Rest der Welt. Hinzu kommt, dass zukünftig steigende Temperaturen, sinkende Wasserverfügbarkeit und veränderte Niederschlagsmuster einen signifikanten Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktion haben werden.¹¹⁵

Bereits heute herrschen in vielen Teilen des MENA-Raumes extreme Temperatur-, Wasser- und Bodenbedingungen vor. Viele der angebauten Pflanzen sind speziell an diese Bedingungen angepasst. Dennoch könnte durch den Klimawandel deren schon hohe Toleranzgrenze überschritten werden. Verminderte Ernteerträge wären die Folge. Höhere Verdunstungsraten, reduzierte Bodenfeuchtigkeit und steigende Bodendegradation könnten diese Effekte zusätzlich verstärken.¹¹⁶

Die Versalzung von Wasser und Böden, die durch die künstliche Bewässerung forciert und mit dem Klimawandel in Verbindung ge-

¹¹¹ Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), Arab Human Development Report 2009, a.a.O., S. 47 f.; Nicholas Stern, Stern Review: The Economics of Climate Change, a.a.O., S. 56; Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa, a.a.O., S. 12 ff.; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: the Physical Science Basis, a.a.O., S. 916 f.; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, a.a.O., S. 186.

¹¹² Bei einer Erhöhung um 3°C sollen 155 bis 600 Millionen Nordafrikaner unter „Wasserstress“ leiden. Vgl. National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 23. Andere Analysen gehen davon aus, dass zukünftig zwischen 20 und 38 Prozent der Bevölkerung unter Bedingungen von „increased water stress“ leben werden. Vgl. Mediterranean Security (Medsec) (Hrsg.), Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region, a.a.O., S. 11.

¹¹³ Vgl. Plan Bleu (Hrsg.), A Sustainable Future for the Mediterranean - The Blue Plan's Environment and Development Outlook, Valbonne 2006, S. 7.

¹¹⁴ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, Rising Temperatures, Rising Tensions, a.a.O., S. 11.

¹¹⁵ Vgl. Mediterranean Security (Medsec) (Hrsg.), Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region, a.a.O., S. 9; William R. Cline, Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country, Washington, D.C. 2007; National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 22 und S. 26.

¹¹⁶ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, Rising Temperatures, Rising Tensions, a.a.O., S. 6; National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 26 ff.

bracht wird, trägt zu den Problemen in der Landwirtschaft bei.¹¹⁷ Sie wird in vielen mediterranen Ländern, besonders in vielen Teilen Algeriens, Libyens und Ägyptens und in einigen Regionen Tunesiens und Marokkos sowie Jordaniens bereits heute als kritischer Faktor für landwirtschaftliche, ökonomische und soziale Entwicklungen gesehen.

Entwaldung, Übernutzung von Weideland und intensive landwirtschaftliche Methoden reduzieren zusätzlich die Fruchtbarkeit der Böden, vermindern ihre Fähigkeit CO₂ zu speichern und leisten einen Beitrag zur Desertifikation. Dieser zusätzliche Stress kann wiederum zur Kontamination von Wasserressourcen und zur Reduktion der Biodiversität führen.¹¹⁸

Der IPCC prognostiziert für regenbewässerte Flächen in Nordafrika eine Einschränkung der Ernteerträge um bis zu 50 Prozent schon bis 2020.¹¹⁹ Obwohl die Prognosen für die Landwirtschaft generell negativ ausfallen, könnten für einzelne Regionen und Produkte auch Zunahmen eintreten. In Ägypten zum Beispiel werden bei der Weizenernte zwar Einbußen von bis zu 20 Prozent im

Jahr 2050 erwartet. In den nördlichen Anbauregionen könnten die Erträge aber auch zunehmen.¹²⁰ Generell könnten veränderte Niederschlagsmuster regionalspezifisch zu mehr Regen in der Wachstumsaison oder früher eintretendem ersten Regen, der meist mit der Aussaat zusammenfällt, führen. So könnten sich die Wachstumsphasen bestimmter Pflanzen verlängern. Erfolgreiche Adaptionsmaßnahmen könnten ebenso zur Stabilisierung oder sogar zur Steigerung der Erträge bei bestimmten landwirtschaftlichen Erzeugnissen führen. Auch gibt es Prognosen beziehungsweise Modellrechnungen, die von einer möglichen Zunahme der Erträge einzelner Pflanzen aufgrund der erhöhten CO₂-Konzentration ausgehen, wie beispielhaft für Mais in Marokko für die Mitte des 21. Jahrhunderts aufgezeigt wurde.¹²¹ Die entsprechenden Effekte sind nach neuen Experimenten jedoch geringer als von Verfechtern dieser These ursprünglich erwartet.¹²²

¹¹⁷ Vgl. Stanley Wood et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Agroecosystems*, World Resources Institute (Hrsg.), Washington, D.C. 2000, S. 45 ff.; Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), *Towards a Global Soil Partnership for Food Security and Climate Change Mitigation and Adaptation*, Background Paper, 2011, S. 1; Imed Drine, *Climate Change Compounding Risks in North Africa*, a.a.O., S. 3.

¹¹⁸ Vgl. Jeannie Sowers et al., *Climate Change, Water Resources, and the Politics of Adaptation in the Middle East and North Africa*, in: *Climatic Change*, Vol. 104, No. 3-4, 2011, S. 599-627.

¹¹⁹ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, a.a.O. S. 447 f.

¹²⁰ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 67 f.; National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030*, a.a.O., S. 26 - 29; Kirsten Dow und Thomas E. Downing, *Weltatlas des Klimawandels*, a.a.O., S. 59.

¹²¹ Mais hat ein höheres optimales Temperaturniveau für die Photosynthese und gilt daher als robuster bei höheren Temperaturen. Vgl. Peter G. Jones und Philip K. Thornton, *The Potential Impacts of Climate Change on Maize Production in Africa and Latin America in 2055*, in: *Global Environmental Change*, Vol. 13, Issue 1, 2003, S. 51-59, hier: S. 56.

¹²² Vgl. Attar Sosak, *Climate Change: Impacts on Agriculture in OIC Member Countries*, OIC Outlook, Ankara 2010, S. 6 ff.; Dies betraf vor allem sogenannte C4-Pflanzen, die aufgrund von Unterschieden in der Fotosynthese Kohlendioxid effektiver als C3-Pflanzen binden; sie sind an wärmere Regionen mit höherer Lichteinstrahlung angepasst.

Gesundheit

Nahrungsmittelknappheit, ein Mangel an sanitären Leistungen sowie eine sinkende Verfügbarkeit und schlechte Qualität des Wassers beeinträchtigen die menschliche Gesundheit. Die Effekte des Klimawandels dürften solche Probleme weiter verschärfen.¹²³ Adaptionsstrategien können jedoch ebenfalls Risiken mit sich bringen. So kann zum Beispiel neu erschlossenes Grundwasser unter Umständen natürlich radioaktiv belastet sein.¹²⁴ Weiterhin können höhere Temperaturen zu mehr Hitzestress für die Bevölkerung führen und die geografische Reichweite von Krankheiten beeinflussen. Von einer Ausbreitung von Malaria nach Norden wären zum Beispiel besonders Marokko und Ägypten betroffen. Durch den Klimawandel verstärkte Phänomene wie Waldbrände, Staub- und Sandstürme erhöhen zusätzlich das Risiko von Atemwegserkrankungen.¹²⁵

Wirtschaft, soziale Disparitäten und Urbanisierung

Weitere Folgen können sich für die Volkswirtschaften der Länder sowie für das Verhältnis zwischen Land und Stadt ergeben. Die Landwirtschaft spielt, trotz ihres verhältnismä-

ßig geringen Beitrags zur Wirtschaftsleistung, eine wichtige Rolle für die Beschäftigung. Die Degradation von Böden und Wasserreserven, aber auch die Modernisierung und Adaption der Landwirtschaft, könnten einen Rückgang von Beschäftigungsmöglichkeiten zur Folge haben. Arbeitslosigkeit und die Zerstörung traditioneller ländlicher Lebensstile sind wiederum wichtige Treiber für die Migration in urbane Zonen. Die Zuwanderung armer Bevölkerungsteile könnte zum Anstieg sozialer Disparitäten in wachsenden urbanen Räumen beitragen.¹²⁶ Jedoch nicht nur zwischen Stadt und Land bestehen soziale Disparitäten. Bereits heute gibt es hinsichtlich der Verfügbarkeit von Wasser und Nahrungsmitteln oft große Unterschiede zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen, die sich nicht zuletzt aufgrund ethnischer oder religiöser Merkmale unterscheiden. Der Klimawandel könnte diese Probleme durch eine weitere Verknappung der Ressourcen noch verstärken.

Neben der Landwirtschaft sind auch die Fischerei und der Tourismus stark von den Folgen des Klimawandels betroffen. In vielen Ländern des MENA-Raumes ist der Küstentourismus eine wichtige Einnahmequelle. Die bisherigen, oft sehr guten touristischen Bedingungen könnten vor allem durch heißere Sommer, zunehmende Extremwetterereignisse und die Degradation von küstennahen

¹²³ Vgl. Jeannie Sowers et al., *Climate Change, Water Resources, and the Politics of Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O.

¹²⁴ Vgl. Avner Vengosh et al., *High Naturally Occurring Radioactivity in Fossil Groundwater from the Middle East*, in: *Environmental Science Technology*, Vol. 43, No. 6, 2009, S. 1769–1775.

¹²⁵ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. VIII; Kirsten Dow und Thomas E. Downing, *Weltatlas des Klimawandels*, a.a.O., S. 60; United Nations Development Programme (UNDP), *Arab Human Development Report 2009*, a.a.O., S. 47 f.; Nicholas Stern, *Stern Review: The Economics of Climate Change*, a.a.O., S. 56; Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O., S. 12 ff.

¹²⁶ Vgl. *Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, a.a.O., S. 24; Julia Bucknall, *Making the Most of Scarcity: Accountability for Better Water Management Results in the Middle East and North Africa*, World Bank Publications, Washington, D.C. 2007; Soeren Scholvin, *Desertifikation als Sicherheitsrisiko?*, GIGA Focus, Nr. 5, 2009.

Ökosystemen, wie zum Beispiel Korallenriffen in Ägypten, erheblich verschlechtert werden.¹²⁷ Weiterhin ist der Tourismus stark vom knapper werdenden Wasser abhängig. Für die Fischerei wiederum könnte sich die veränderte Biodiversität des Meeres als problematisch erweisen. Hinzu kommen mögliche Küstenschutzmaßnahmen, die Fischereibedingungen zusätzlich beeinträchtigen könnten.¹²⁸ Die Fischerei im Inland würde zudem durch die sinkende Wasserverfügbarkeit und die steigenden Extremwetterereignisse beeinträchtigt.

Küstenregionen, Siedlungen und Infrastrukturen

Küstenregionen, Siedlungen und Infrastrukturen im MENA-Raum wären besonders durch einen klimabedingten Anstieg des Meeresspiegels und eine Zunahme von Extremwetterereignissen gefährdet. Die Überflutung von tiefliegenden, dicht besiedelten Küstengebieten und Flussläufen hätte möglicherweise eine teils permanente Ver-

treibung vieler Menschen zur Folge.¹²⁹ Aufgrund des bisher günstigeren Klimas leben über 50 Prozent der Bevölkerung im MENA-Raum in diesen Gebieten. In Libyen und Tunesien sind es sogar über 75 Prozent.¹³⁰ Die meisten großen und wichtigen Städte der Region befinden sich an der Küste oder in unmittelbarer Nähe zu Gewässern. Häufig wachsen diese Städte zudem sehr schnell und teilweise unkontrolliert.

Obwohl eine sichere Vorhersage des Meeresspiegelanstieges noch nicht möglich ist, gibt es Studien die postulieren, dass bei einer Erwärmung zwischen 1 und 3 °C in Nordafrika zwischen 6 und 25 Millionen Menschen von Küstenüberflutungen betroffen wären.¹³¹ Die Auswirkungen eines Meeresspiegelanstieges innerhalb des MENA-Raumes sind jedoch sehr unterschiedlich. Als weniger bedroht gelten Syrien, Libanon und Jordanien. Als besonders gefährdet gelten die Küsten Marokkos, Algeriens, Tunesiens und Libyens.¹³²

Am meisten betroffen sind jedoch Nildelta und Niltal in Ägypten.¹³³ Dort lebt fast die gesamte ägyptische Bevölkerung auf

¹²⁷ Mohamed Tawfic Ahmed und Manal Hefny, *Climate Change and Tourism – An Egyptian Perspective*, Egyptian Biodiversity Clearing House Mechanism, 2007.

¹²⁸ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, a.a.O., S. 235 und S. 292; Keith. M. Brander, *Global Fish Production and Climate Change*, in: *Proceedings of the National Academy of Science (PNAS)*, Vol. 104, No. 50, 2007, S. 19709-19714, hier: S. 19711.

¹²⁹ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O., S. 12 ff.; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 35 ff.

¹³⁰ Vgl. Kirsten Dow und Thomas E. Downing, *Weltatlas des Klimawandels*, a.a.O., S. 65.

¹³¹ Vgl. Susmita Dasgupta et al., *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis*, World Bank Policy Research Working Paper 4136, Washington, D.C. 2007; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Future Challenges*, 2008 Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Beirut 2008, S. VII; Kirsten Dow und Thomas E. Downing, *Weltatlas des Klimawandels*, a.a.O., S. 63.

¹³² Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Future Challenges*, a.a.O., S. 129 ff.; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Climate Change*, a.a.O., S. 36.

¹³³ Vgl. Mohamed El-Raey, *Impact of Climate Change on Egypt, Case Study*, 2009; Susmita Dasgupta et al., *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis*, a.a.O., S. 18.

nur sechs Prozent der Fläche des Landes. Das Gebiet beherbergt den größten Teil der ägyptischen landwirtschaftlichen Nutzfläche (65 %). Bei einem Meeresspiegelanstieg von einem Meter wären zum Beispiel in Marokko, Tunesien oder Libyen rund zwei bis fünf Prozent der Bevölkerung betroffen. In Ägypten würde hingegen ein Drittel des Nildeltas inklusive wichtiger Städte wie Alexandria oder Port Said überschwemmt werden. Acht bis zehn Prozent der ägyptischen Bevölkerung beziehungsweise rund acht Millionen Menschen wären betroffen. Zusätzlich beträfe ein solcher Anstieg 12 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 15 Prozent der bewohnbaren Landfläche Ägyptens. Bei einem Anstieg von fünf Metern wären bis zu 14 Prozent der ägyptischen Bevölkerung beziehungsweise zwölf Millionen Menschen, zehn der größten Städte und 35 Prozent der Landwirtschaft betroffen.

Selbst ein Meeresspiegelanstieg von 37 Zentimetern, so eine andere Studie, hätte gefährliche Folgen. In Ägypten könnte die Selbstversorgungsquote mit Nahrungsmitteln von 60 Prozent auf 10 Prozent sinken.¹³⁴

Auch Siedlungen und Infrastrukturen, zum Beispiel im Bereich der Energieversorgung, in der Nähe von Küsten und Flussläufen wären von einem Meeresspiegelanstieg betroffen. Weiterer Stress könnte durch Überschwemmungen und Sturmfluten sowie Hitzewellen und Stürme entstehen. Je nach Ausmaß könnte dies auch zu fluchtartigen Wanderungsbewegungen aus den betroffenen Gebieten führen. Auch die Wasserknappheit hat Auswirkungen auf die Infrastruktur, denn Dämme können durch verstärkte Sedimentation in Mitleidenschaft

gezogen werden. Sie gingen so als Speicherkapazität für Wasser und gegebenenfalls auch als Produktionsstätte von Energie verloren. Bis zu 75 Prozent der Gebäude und Infrastrukturen des MENA-Raumes gelten als den direkten Risiken des Klimawandels ausgesetzt.¹³⁵

3.3 Schlussbetrachtung

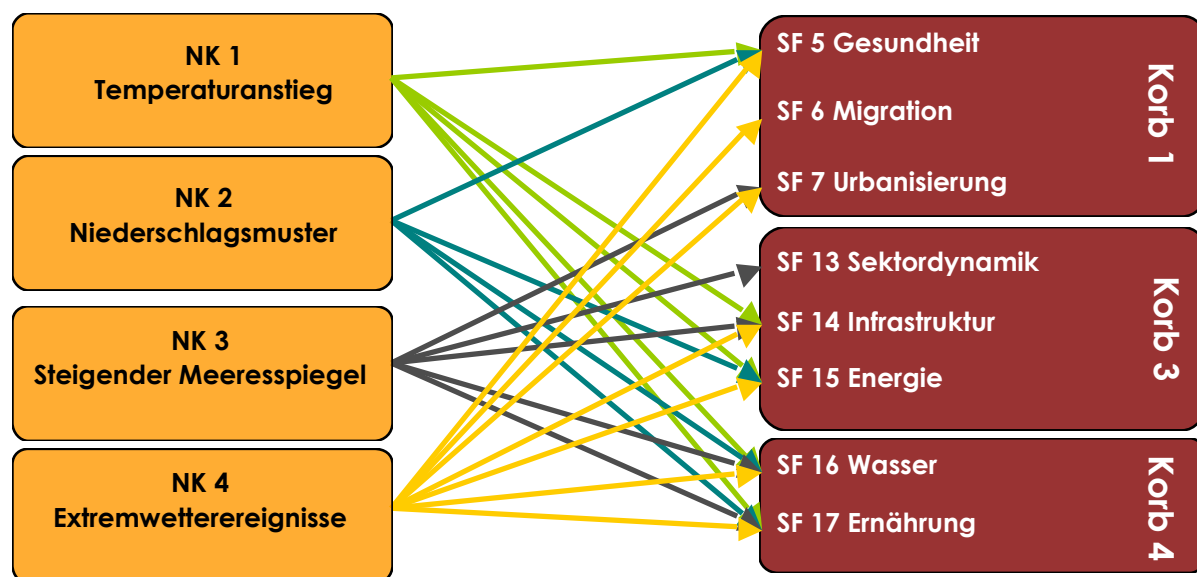
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels eine Vielzahl von Berührungspunkten mit gesellschaftlichen Systemen im MENA-Raum aufweisen. Wasser und Landwirtschaft zählen dabei zu den verwundbarsten Sektoren. Beide Ressourcen gelten schon heute als übernutzt. In beiden Fällen eröffnen sich jedoch auch Möglichkeiten zur Anpassung. Weitere negative Folgen sind in den Bereichen Gesundheit, soziale Disparität und Urbanisierung sowie hinsichtlich der Wirtschaftsleistung und vieler Infrastrukturen zu erkennen (vgl. Abbildung 8). Eine wichtige Rolle spielt hierbei der Meeresspiegelanstieg. Dessen potenzielle Wirkungen sind zwar regional unterschiedlich ausgeprägt, aber unter Umständen verheerend.

Die in diesem Kapitel beschriebenen naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels und ihre Folgen können sich im Zusammenspiel mit unterschiedlichen politischen, sozio-ökonomischen und gesellschaftlichen Faktoren zu einem Destabilisierungspotenzial für die betroffenen Länder des MENA-Raumes verdichten. Die durch den Klimawandel direkt betroffenen Schlüsselfaktoren staatlich-gesellschaftlicher Systeme sind in

¹³⁴ Vgl. Hans Günter Brauch, Klimawandel, Umweltstress und Konflikt, AFES-PRESS Studie für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 2002, S. 62 f.

¹³⁵ Zu den gefährdeten Infrastrukturen gehören auch Transportsysteme, Wasserinfrastrukturen inklusive Abwasser. Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Climate Change, a.a.O., S. IX; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, a.a.O., S. 448.

Abbildung 8: Auswirkungen der naturräumlichen Konsequenzen auf Schlüsselfaktoren gesellschaftlicher Systeme



Darstellung der naturräumlichen Konsequenzen mit ihren jeweiligen Auswirkungen auf die Schlüsselfaktoren, das heißt, auf die Elemente potenzieller staatlicher Systeme (vgl. Kapitel 1 und BOX 3 in Kapitel 4). Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 8 bereits angedeutet. Auf Grundlage dieser und weiterer Faktoren werden im folgenden Kapitel (4.1) Länderszenarien erarbeitet, die mögliche Typen von MENA-Ländern im Jahr 2040 darstellen. In Kapitel 4.2 werden diese Länderszenarien um eine regionale Dimension ergänzt. In Kapitel 5 (Simulation) werden die Länderszenarien des folgenden Kapitels dann mit den hier erarbeiteten naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels zusammengeführt, das heißt, die Auswirkungen der Klimafolgen auf die Länderszenarien werden computergestützt simuliert. Auf diese Weise können durch den Klimawandel entstehende Destabilisierungspotenziale etwas genauer beleuchtet werden.

Weiterführende Fragestellungen:

Auswirkungen nicht-linearer Veränderungen: Inwiefern werden regionale und globale Klima Tipping-Points die Stabilität des MENA-Raumes in Zukunft zusätzlich gefährden?

4. Szenarioanalyse: Der Nahe Osten und Nordafrika 2040

Wie der Klimawandel im MENA-Raum wirken wird und welche sicherheitspolitischen Implikationen möglicherweise damit verbunden sein könnten, hängt maßgeblich von der Verfasstheit und Problemlösungsfähigkeit – also der Resilienz – der betroffenen Länder ab. Aus heutiger Sicht kann jedoch nicht ohne Weiteres bestimmt werden, wie die Länder im MENA-Raum zukünftig verfasst sein werden. Gerade das Jahr 2011 und der Arabische Frühling haben vor Augen geführt, welch unerwartete Entwicklungen im Hinblick auf die politische Verfasstheit von Staaten möglich sind. Dabei ist heute weitgehend ungewiss, wie sich die Länder in der Folge der Protestbewegungen weiterentwickeln werden.

Der zukünftige Zustand der Länder des MENA-Raumes hängt von einem komplexen Zusammenspiel von Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ab, dessen Entwicklung nur schwer vorausgesagt werden kann. Dies gilt insbesondere bei der Betrachtung langfristiger Zeiträume wie in der vorliegenden Studie. Um dieser Herausforderung analytisch gerecht zu werden, wurde eine Methode gewählt, mit der sich die Bandbreite möglicher zukünftiger Entwicklungen beschreiben lässt: die explorative Szenarioanalyse (vgl. BOX 3 auf den folgenden Seiten und Anlage 1). Auf Grundlage des eingangs vorgestellten Ansatzes werden mit der Szenarioanalyse insgesamt sechs Länderszenarien entwickelt. Die Szenarien zeigen auf, wie sich die Verfasstheit von Ländern im MENA-Raum des Jahres 2040 potenziell gestalten könnte.

Der erste Abschnitt dieses Kapitels (4.1) beschreibt die Länderszenarien in generischer Weise. Jedem Szenario wird dabei ein

Resilienzprofil zugeordnet, das ein Bild davon vermittelt, wie ein solches Land gegen zukünftige Klimafolgen gewappnet wäre. In Abschnitt 4.2 werden die Länderszenarien anschließend in einen regionalen Zusammenhang gestellt, und es wird erörtert, welche regionalen Entwicklungen im Untersuchungszeitraum bis 2040 möglich sind. Das Kapitel entwirft auf diese Art vier mögliche regionale Zukünfte: Neben einem „andauernden arabischen Frühling“ zählen hierzu ein „arabischer Sommer“, ein „arabischer Herbst“ und ein „arabischer Winter“.

BOX 3 – Methodik der Szenarioanalyse

I) Definition von Schlüsselfaktoren (SF)

Die Länderszenarien wurden als Systeme, bestehend aus Schlüsselfaktoren (vgl. „Elemente“, Kapitel 1), definiert. Diese Faktoren sind von besonderer Relevanz für die Stabilität der Systeme im Kontext des Klimawandels. Auf Grundlage von Experteninterviews und Literaturrecherchen wurden insgesamt 17 Faktoren identifiziert. Diese wurden vier Subsystemen (Körben) zugeordnet:

Korb 1: Gesellschaft	Korb 2: Politik und Institutionen
SF Soziale Disparität SF Bildung SF Urbanisierung SF Bevölkerungsstruktur SF Diskriminierung SF Gesundheit SF Migration	SF Staatlichkeit SF Politisches System SF Regionale und Internationale Kooperation SF Militär und Sicherheitsapparate
Korb 3: Wirtschaft	Korb 4: Natürliche Lebensgrundlagen
SF Wirtschaft SF Sektordynamik SF Energie SF Infrastruktur	SF Wasser SF Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

II) Ableitung von Projektionen der Schlüsselfaktoren

Ausgehend von Ist-Zuständen und Trends in den Ländern der Untersuchungsregion wurden für jeden Schlüsselfaktor drei bis fünf verschiedene Ausprägungen, sogenannte Projektionen, abgeleitet, welche die zukünftig möglichen Entwicklungen des Faktors beschreiben (vgl. Anlage 3). Für die SF „Politisches System“ und „Diskriminierung“ z.B.:

SF Diskriminierung	SF Politisches System
A) „Erfolgreiches Miteinander“ – heterogene tolerante Gesellschaft B) „Erfolgreiches Nebeneinander“ – praktizierter Minderheitenschutz C) „Diskriminierung weniger“ – Mehrheitsgesellschaft diskriminiert Minderheiten D) „Diskriminierung vieler“ – Minderheitengesellschaft diskriminiert Mehrheit(en)	A) „Das System“ – gefestigt-autoritäres Regime B) „Scheindemokratie“ – weiches oder semi-autoritäres Regime C) „Defekte Demokratie“ – demokratisches System mit (teils erheblichen) Defiziten D) ديموقراطية - Demokratie auf Arabisch E) „In Limbo“ – Unklare Zukunft der politischen Ordnung

III) Vernetzung aller Projektionspaare in der Konsistenzmatrix

Danach wurde bewertet, wie plausibel es ist, dass die jeweiligen Projektionen eines Schlüsselfaktors mit den jeweiligen Projektionen aller übrigen Schlüsselfaktoren gemeinsam auftreten. Es wurde auf einer Skala von 1 (= unplausibel/inkonsistent) bis 5 (= sehr plausibel/konsistent) bewertet – die Kombinationen von „Diskriminierung“ und „Politisches System“ z.B.:

SF Diskriminierung: A) „Erfolgreiches Miteinander“ – heterogene tolerante Gesellschaft	1	SF Diskriminierung: A) „Erfolgreiches Miteinander“ – heterogene tolerante Gesellschaft	5
SF Politisches System: A) „Das System“ – gefestigt-autoritäres Regime		SF Politisches System: D) ديموقراطية - Demokratie auf Arabisch	

4.1 Länderszenarien 2040 und ihre Resilienzprofile

Im Folgenden werden die sechs Länderszenarien vorgestellt.

4.1.1 „Der ressourcenreiche Rentierstaat auf

Wachstumskurs“ (Szenario 1)

Stabilität vor politischer Öffnung

Im „ressourcenreichen Rentierstaat auf Wachstumskurs“ sichert sich das semi-autoritäre Regime die Zustimmung der Eliten und Bürger vor allem über die Gewährung einer breiten Teilhabe am ressourcenbasierten wirtschaftlichen Aufschwung und die Verteilung sozialer Wohltaten. Das staatliche Gewaltmonopol ist unangefochten, Rechtssicherheit existiert vor allem im wirtschaftlichen Bereich, die Bürgerrechte sind jedoch teils stark eingeschränkt. Besonders das hohe Wohlfahrtsniveau stützt die staatliche Stabilität. Forderungen nach politischer Öffnung können weitgehend durch das steigende Lebensniveau abgefangen werden, welches in der Wahrnehmung der überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung demokratische Experimente unnötig erscheinen lässt. Gelegentlich aufkommenden Forderungen nach politischer Veränderung wird häufig mit der Gewährung rentenfinanzierter Gefälligkeiten, jedoch nur sehr selten mit gesellschaftlichen oder politischen Reformschritten begegnet. Minderheiten werden gesetzlich und wo nötig auch durch den Einsatz staatlicher Organe geschützt, um den sozialen und konfessionellen Frieden weitgehend zu wahren und das Land zu stabilisieren. Militär und Sicherheitsapparate haben eine starke Stellung und gelten

als Garanten der Stabilität. Sie nutzen ihren Einfluss in der Wirtschaft und im Energiesektor, oft auch über direkte Beteiligungen an Unternehmen, um die Loyalität der eigenen Gefolgschaften zu sichern. Die Eliten in militärischen, politischen und administrativen Schlüsselpositionen ringen jedoch ständig um Macht und Einfluss und zunehmend auch um den Kurs der wirtschaftlichen und politischen Entwicklung des Landes.

Ressourcenreichtum und Diversifizierung im Energiesektor

Die erheblichen fossilen Energieresourcen des Landes werden sowohl für die Deckung des steigenden Eigenbedarfs als auch für den Export verwendet. Hohe Deviseneinnahmen aus dem Export ermöglichen auch umfangreiche Investitionen in den Energiesektor und die Infrastruktur. So wird seit mehreren Jahren eine Diversifizierung des Energie-Portfolios und der Ausbau erneuerbarer Energien verfolgt – von Solarstrom bis hin zu solar erzeugtem Wasserstoff oder neuartigen Formen von Biomasse wie beispielsweise Treibstoffen aus Algen. Das groß angelegte nationale Modernisierungsprogramm erstreckt sich auf alle Arten von Infrastrukturen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Sicherung der Verfügbarkeit und des Zugangs zu Wasserressourcen. Die beschränkten eigenen Wasserressourcen können durch die Erschließung neuer, teilweise fossiler unterirdischer Quellen, durch energieintensive Wasseraufbereitungstechnologien sowie durch Wasserkoperationen mit Nachbarstaaten ausgebaut und ergänzt werden. So wird auch eine leistungsfähige Landwirtschaft ermöglicht. Neben dem Import bestimmter Nahrungsmittel werden landwirtschaftliche Produkte – sowohl für die eigene Versorgung als auch für den Export – im industriellen Maßstab erzeugt.

Wirtschaftliche Modernisierung und steigendes Wohlstandsniveau

Der Ressourcenreichtum ermöglicht einen eigenständigen, von ausländischen Investitionen weitgehend unabhängigen Kurs der wirtschaftlichen Modernisierung, der auch Investitionen in anderen Volkswirtschaften einschließt. Die dynamische Wirtschaftsentwicklung wird von den Versuchen einer zumindest selektiven Diversifizierung der Wirtschaftssektoren begleitet. Zum Sektorportfolio gehört auch der Tourismus, der zumindest bisher eine stabile Einnahmequelle war. Die prosperierenden Städte sind Träger des wirtschaftlichen Aufschwungs, teils auch „Schaufenster“ für den Umbau von Energie-, Wasser- und Verkehrsinfrastrukturen. Das über längere Zeit stabile, dynamische Wirtschaftswachstum hat zu einem steigenden allgemeinen Wohlstandsniveau geführt, das deutlich über dem anderer Länder der Region liegt. Soziale Unterschiede nehmen weiter ab, eine neue, jedoch vor allem wirtschaftlich orientierte Mittelschicht ist entstanden. Mit dem steigenden Wohlstandsniveau ist auch die Geburtenrate gesunken. Die Lebenserwartung ist, besonders durch verbesserte Leistungen des staatlichen Gesundheitssystems, weiter gestiegen. Die gesellschaftliche Modernisierung hat jedoch auch Grenzen. So gibt es etwa beim Zugang zu Bildung noch deutliche Unterschiede – vor allem zwischen Stadt und Land. Für die meisten Menschen scheint Migration lediglich eine Chance und Möglichkeit, andernorts persönliche Ziele besser zu erreichen, so beispielsweise in der Bildung.

mischung in seine inneren Angelegenheiten aus. Die zunehmende Konkurrenz um fossile, aber auch erneuerbare Energieressourcen und die damit verbundenen hohen Preise erhöhen den Gestaltungsspielraum des ressourcenreichen Landes in den Beziehungen zu seinen internationalen Partnern und in (über-)regionalen Integrationskontexten. Entsprechend seiner wirtschaftlichen Entwicklung und dem eigenen außenpolitischen Selbstverständnis gelingt es dem Land, seinen Einfluss als regionale Gestaltungsmacht weiter auszubauen. Der Ressourcenreichtum dient dem Land als zentrales Vehikel in der Außenpolitik. Im internationalen Kontext gilt es als unverzichtbarer, aber teils sehr unbequemer Kooperationspartner, der wirtschaftliche Abhängigkeiten bisweilen politisch instrumentalisiert und dessen regionale Gestaltungsmacht sich nicht immer transparent und in Übereinstimmung mit dem regionalen Engagement westlich-demokratischer Akteure entfaltet.

Außenpolitische Stärke

Das Land zeichnet sich durch ein stark ausgeprägtes Nationalgefühl, regionale Gestaltungsambitionen und die weitgehende Zurückweisung einer äußeren Ein-

Zusammenfassung:

- Semi-autoritäres Regime mit unangefochtenem staatlichen Gewaltmonopol und Sicherung gesellschaftlicher und politischer Akzeptanz durch Renten aus Ressourcen.
- Hohes Wohlfahrtsniveau als Grundlage politischer Stabilität statt politischer Öffnung oder demokratischer Experimente.
- Erhebliche fossile Energieressourcen ermöglichen den gleichzeitigen Ausbau erneuerbarer Energien sowie Auslandsinvestitionen.
- Dynamische Wirtschaftsentwicklung mit selektiver Diversifizierung der Sektoren und einem breit angelegten Infrastrukturausbau.
- Prosperierende Städte als Wachstumsmotoren und teils „Schaufenster“ für den Auf- und Umbau von Infrastruktur und Wirtschaft.
- Wasserversorgung durch Technik und Kooperation sowie leistungsfähige Landwirtschaft im industriellen Maßstab.
- Wirtschaftliche Stärke und breite Ressourcenbasis befördern regionale und internationale Gestaltungskraft.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:



4.1.2 „Die MENA-Musterdemokratie“ (Szenario 2)

Demokratische Konsolidierung

Das Land hat einen längeren, aber sehr erfolgreichen politischen Transformationsprozess realisiert, der im Arabischen Frühling vor drei Dekaden begann. Auf allen Ebenen wurden demokratische Strukturen und Prozesse eingeführt und schrittweise ausgebaut. Eine unabhängige Justiz garantiert die weitgehende Durchsetzung rechtsstaatlicher Prin-

zipien und den Schutz der demokratischen Verfassung. Im Laufe des demokratischen Umbruchs und mit einem Wechsel der politischen Klasse hat sich die politische Kultur langsam aber stetig gewandelt. Die demokratischen Institutionen des Landes sind gefestigt, strukturelle Reformhindernisse weitgehend überwunden. Wenngleich das Land sich nicht mehr in einer direkten Umbruchphase befindet, bleibt der Ausbau einer tragfähigen Zivilgesellschaft aber weiterhin eine wichtige Aufgabe. Die Sicherheitsapparate verstehen sich als Hüter der Demokratie und der gesellschaftlichen Weiterentwicklung. Die besonnene Rolle des Militärs bei Beginn der Demokratisierungsbewegung, in der es sowohl Garant der staatlichen Stabilität als

auch Ermöglicher einer zuerst vorsichtigen, dann aber immer dynamischeren Demokratisierung war, vereinfachte seine Einbettung in die neuen politischen Strukturen und Prozesse. Das staatliche Gewaltmonopol ist unangefochten. Der Prozess der demokratischen Konsolidierung gilt in der Wahrnehmung sowohl der Bevölkerung als auch der Weltöffentlichkeit als Vorbild im arabischen Raum. Der Aufschwung des Landes in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft scheint sich gegenseitig zu bedingen und zu stabilisieren.

Soziale Erneuerung

Ein dynamisches Wirtschaftswachstum hat zu einer langsamen, aber über die Zeit deutlichen Erhöhung des allgemeinen Wohlstandes geführt. Es entwickelt sich eine breite Mittelschicht. Soziale Unterschiede nehmen kontinuierlich ab. Die durch staatliches, aber auch privates Engagement getragene Bildungsoffensive ermöglichte eine deutliche Anhebung des allgemeinen Bildungsniveaus, das Anschluss an hochindustrialisierte Länder gewinnt. Rollenverständnis und Lebensentwürfe vor allem junger Frauen haben sich stark verändert – in der Folge ist die Geburtenrate deutlich zurückgegangen. Ein im regionalen Vergleich herausragendes Gesundheitssystem hat zudem zu einer erheblichen Erhöhung der Lebenserwartung geführt. Trotz dieser sukzessiven Veränderung der Bevölkerungsstruktur gilt das Land als „Demokratie der Jugend“ – nicht nur wegen des noch immer vergleichsweise hohen Anteils junger Menschen, sondern weil diese auch als Träger der Demokratisierung sowie des wirtschaftlichen und sozialen Aufschwungs gelten. Migration ist für die meisten Bürger nur eine zusätzliche Option ihrer selbstbestimmten Lebensgestaltung. Die zunehmend tolerante Gesellschaft befördert einen aktiven Schutz der ethnischen und religiösen Minderheiten, Diskriminierungen treten nur noch vereinzelt auf.

Forcierte Energiewende und wirtschaftliches Wachstum

Das hohe Wirtschaftswachstum wird insbesondere durch einen entschlossenen Umbau des Energiesystems gestützt. Auf der Basis fossiler Energievorräte, deren Export weiterhin Deviseneinnahmen generiert, konnte der Auf- und Ausbau regenerativer Energieträger und entsprechender Infrastrukturen vor allem aus eigener Kraft und mit hohen Wachstumsraten vorangetrieben werden. Daneben spielen auch Tourismus und Landwirtschaft weiterhin eine zentrale Rolle. Aufgrund der Knappheit natürlicher Wasserressourcen werden erneuerbare Energien und neue Infrastrukturen vor allem auch für Wasseraufbereitung und -gewinnung eingesetzt – mit erheblichen technologischen Fortschritten. Zudem bestehen regionale Wasserkooperationen. Die entwickelte Wasserinfrastruktur ermöglicht eine vielfältige, an örtliche Gegebenheiten angepasste Landwirtschaft. Dies umfasst sowohl große industrialisierte „Agrarfabriken“ als auch nachhaltiges „Precision Farming“. Neben prosperierenden Städten an den Küsten konnten zunehmend auch Oasenstädte im Hinterland – insbesondere in den Randgebieten der Wüsten – entwickelt werden, die als regionale Zentren auf erneuerbare Energien und neue landwirtschaftliche Methoden ausgerichtet sind. Diese Oasenstädte sind Leuchttürme des wirtschaftlichen, technologischen und gesellschaftlichen Fortschritts und gelten weit über die Region hinaus als Aushängeschild der aufstrebenden Demokratie.

Regionale Mittler- und Gestalterrolle mit Herausforderungen

Das Land agiert entsprechend seines Selbstverständnisses als regionaler Gestalter und internationaler Partner. Insbesondere die enge Zusammenarbeit mit internationa-

len Partnern war eine wesentliche Voraussetzung für den Demokratisierungs- und Modernisierungsprozess. Sie hat jedoch auch zu regionalen Spannungen geführt, gerade gegenüber Nachbarländern, die andere Wege der politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung eingeschlagen haben. Während einige Nachbarländer in dem Land ein Vorbild und einen Sparringpartner für den Austausch von „best practices“ im Hinblick auf wirtschaftliche und sogar politische Reformen sehen, lehnen andere, vornehmlich autokratisch geprägte Staaten in der Region, das Land als „Marionette des Westens“ ab. Mit letzteren kommen Kooperationen nicht oder nur sehr beschränkt zustande, zum Beispiel im Wassersektor. Bei internationalen Partnern gilt der demokratische Staat trotz seiner regional heterogenen Akzeptanz zunehmend als wichtiges Ankerland für die zukünftige Entwicklung der Region, das in Krisen und Konflikten auch als Mittler auftritt.

Zusammenfassung:

- Weitgehend konsolidierte demokratische Strukturen und Prozesse nach erfolgreichem Transformationsprozess.
- Hohes Wirtschaftswachstum, allgemein steigender Wohlstand der entstehenden breiten Mittelschicht, Bildungsoffensive.
- Erheblich vorangeschrittene Gewaltenteilung, Ausbau der Zivilgesellschaft aber als bleibende Aufgabe.
- Export fossiler Energie sowie dynamischer Auf- und Ausbau regenerativer Energieträger und notwendiger Infrastruktur.
- Sicherstellung der Wasserversorgung durch Technik, Innovation und Kooperation sowie nachhaltige Landwirtschaft.
- Entwicklung prosperierender Städte und ökologisch nachhaltiger „Oasenstädte“ als Leuchttürme des Fortschritts.
- Internationale Anerkennung als wichtiges Ankerland bei teils regional heterogener Akzeptanz.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:



4.1.3 „Die prekäre Demokratie unter Stress“ (Szenario 3)

Demokratisierung, strukturelle Reformhindernisse und eingeschränkte Staatlichkeit

Der Weg der Demokratisierung wurde in diesem Land seit dem Arabischen Frühling vor drei Dekaden beschritten, konnte jedoch bisher nicht erfolgreich konsolidiert werden. Sowohl politische Partizipation und Pluralismus als auch die Entwicklung der Zivilgesellschaft werden teils durch interne Konflikte entlang ethnischer oder konfessioneller Linien überlagert oder durch die autoritäre Vergangenheit, Klientelismus und Korruption erschwert. Zwar versteht sich das Land als moderner Nationalstaat und ist stolz auf seine Demokratisierungserfolge, faktisch ist die Staatlichkeit aber durch das immer wieder herausgeforderte staatliche Gewaltmonopol und vor allem die unzureichende Ausübung der Rechtsstaats- und Wohlfahrtsfunktionen eingeschränkt. Darüber hinaus führen unklare Loyalitäten und Kräfteverhältnisse zwischen demokratisch gewählter Regierung, den demokratiegetreuen Teilen der verkleinerten Streitkräfte sowie alten Eliten aus Militär und Sicherheitsapparaten immer wieder zu Spannungen.

Ressourcenmangel und prekäre Wirtschaftsstruktur

Die sehr eingeschränkten eigenen Wasserquellen und zu wenige Möglichkeiten, über Kooperationen oder Technologieeinsatz die Wassersituation zu verbessern, führen zu einem anhaltenden Wassermangel, aus dem auch eine sehr schwierige Situation für die Landwirtschaft resultiert. Die

inländischen Erträge reichen nicht für eine stabile Nahrungsmittelversorgung aus. Das Land ist von Nahrungsimporten abhängig. Die geringen fossilen Energieressourcen werden exportiert, um dringend notwendige Devisen zu erwirtschaften, reichen aber nicht aus, um ausreichend Staatseinnahmen zu generieren. Dadurch bleibt der verfolgte Umstieg auf erneuerbare Energien weit hinter den Erwartungen zurück. Die Infrastruktur des Landes ist weitgehend verschlissen. Notwendige Investitionen konnten kaum getätigt werden. Ausländische Investitionen in die Infrastruktur, zum Beispiel im Energiebereich, haben einen zu geringen Umfang und wirken nicht nachhaltig. Traditionelle Wirtschaftssektoren wie der Tourismus und die Landwirtschaft haben weiterhin einen sehr hohen Anteil an der Volkswirtschaft. Die schnelle wirtschaftliche Liberalisierung hat zudem die Wirtschaftsordnung zum Teil überfordert und die Korruption bestärkt. Trotz der Demokratisierung wurden so für die breite Bevölkerung die Hoffnungen auf einen insgesamt besseren Lebensstandard enttäuscht. Die soziale und wirtschaftliche Lage stagniert auf niedrigem Niveau.

Soziale Schieflage

Noch immer lebt ein großer Teil der Bevölkerung in relativer Armut, nur wenige konnten ihren Lebensstandard wesentlich verbessern. Die sozialen Disparitäten steigen. In ländlichen Gebieten nimmt die Subsistenzwirtschaft zu. In den Städten entwickeln sich parallele Lebenswelten. Viele Stadtteile sind von der Versorgung mit Wohlfahrtsleistungen und teils sogar von jener mit elementaren Lebensgrundlagen abgeschnitten. Ausufernde Kriminalität ist ein Zeichen für das gerade in diesen Stadtteilen eingeschränkte Gewaltmonopol. Auch im Bildungssystem konnten nur wenige Verbesserungen erreicht werden. Traditionelle Muster wirken teilweise fort. Die Bevölkerungsstruktur hat

sich kaum verändert, und die Geburtenrate bleibt unverändert hoch. Im Gesundheitssystem vergrößern sich bestehende Unterschiede. Der Staat kann kaum mehr als eine Grundversorgung auf niedrigem Niveau garantieren. Die Lebenserwartung ist kaum gestiegen. Trotz formalen politischen Freiheiten und gesetzlichem Minderheitenschutz sehen sich insbesondere ethnische Minderheiten im Alltag Diskriminierungen und Schwierigkeiten ausgesetzt, vor allem beim Zugang zu höherer Bildung und zum Arbeitsmarkt. Der gesellschaftliche Wandel bleibt so deutlich hinter den in Teilen erfolgreichen politischen Reformen zurück. Trotz politischer Freiheiten haben die viel zu geringen Wohlfahrtserfolge, fehlende wirtschaftliche Perspektiven und die unsichere Zukunft des Landes dazu geführt, dass vor allem junge und vergleichsweise gut ausgebildete Menschen das Land verlassen. Die soziale und wirtschaftliche Schieflage wird gerade durch die zunehmende Abwanderung dieser Bevölkerungsgruppen weiter verschärft, in den wenigen aufstrebenden Wirtschaftsbereichen ist der Fachkräftemangel ein ernstes Problem.

Geringer regionaler und internationaler Integrationsgrad

Das Bild der Außenbeziehungen wird durch selektive Beziehungen zu internationalen Partnern und den Nachbarstaaten bestimmt. Die Teilhabe an internationalen und regionalen Institutionen ist zwar üblich, vertiefte internationale Kooperationen vor allem in der Wirtschaft sind aber kaum gelungen. Selbst regionale Partnerschaften sind eher die Ausnahme. Während das Land für die internationale Ebene zumindest formal politischen Vorbildcharakter als junge Demokratie hat, spielt es im regionalen Umfeld nur eine marginale Rolle. Auch die nur geringen regionalen und internationalen Kooperationen können die anhaltende

prekäre wirtschaftliche und soziale Situation der jungen, strapazierten Demokratie nicht substanziell verbessern.

Zusammenfassung:

- Überforderte junge Demokratie mit fortbestehenden Reformhindernissen.
- Unklares Machtgefüge zwischen Politik und Sicherheitsapparaten.
- Fehlende fossile Ressourcen und verschlissene Infrastruktur treffen auf Wasser- und Nahrungsmittelmangel.
- Geringe Wirtschaftskraft und unsteile Entwicklung der vorherrschenden Wirtschaftssektoren Landwirtschaft und Tourismus.
- Steigende Armut und soziale Disparität der wachsenden Bevölkerung, Abwanderung junger und besser ausgebildeter Bürger.
- Krisenhafte Entwicklungen vor allem in Städten bis hin zur Abhängigkeit von Hilfslieferungen für Nahrungsmittel.
- Trotz politischer Vorbildfunktion nur selektive regionale und internationale Kooperation.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:



4.1.4 „Der verlorene Staat“ (Szenario 4)

Zerfallendes politisches und staatliches System

Die politische Ordnung des Landes ist nahezu zusammengebrochen, ihre Zukunft ist ungewiss. Der Staat ist nicht mehr im Stande, seine Kernfunktionen aufrecht zu erhalten und gilt als weitgehend gescheitert. Das staatliche Gewaltmonopol ist bis auf einige Städte und Regionen massiv erodiert, Kriminalität und Gewalt bestimmen den Alltag. Sicherheitsapparate und Militär sind fragmentiert und stehen starken lokalen Macht- und Gewaltstrukturen gegenüber. Diese organisieren sich häufig entlang alter persönlicher Loyalitäten oder der teils tief verwurzelten Konfliktlinien des ethnisch-religiös heterogenen Landes. Vielerorts üben Warlords und „Pick-up-security-forces“ die Kontrolle aus. Auch innerhalb der Milizen gibt es immer wieder Richtungskämpfe und gewaltsame Auseinandersetzungen, zum Beispiel über den Zugriff auf die wenigen verbleibenden Ressourcen. Das Land befindet sich in einem bürgerkriegsähnlichen Zustand.

Schwindende Ressourcen und Kriegsökonomie

Die ohnehin schwache Ressourcenbasis und die schwierige Lage insbesondere bei der Verfügbarkeit von Süßwasser und in der Landwirtschaft wird durch den Staatszerfall und die bürgerkriegsartigen Zustände weiter verschlechtert. Die kaum mehr vorhandene staatliche Verwaltung, der Verschleiß und die Zerstörung wichtiger Infrastrukturen für Verkehr und Energie schränken in vielen Gebieten die wirtschaftliche Tätigkeit deutlich ein. Selbst in der Hauptstadt werden Straßen seit Jahren nicht mehr instand gesetzt. Küstenin-

frastrukturen beschränken sich auf wenige Häfen für den Umschlag von Hilfsgütern. Auch früher produktive Sektoren wie Fischfang oder Tourismus haben einen fast vollständigen Niedergang erlebt. Aufgrund fehlender Bewässerungssysteme ist eine funktionierende Landwirtschaft kaum mehr möglich. Das unsichere Umfeld erschwert die Förderung der wenigen vorhandenen Energieressourcen und verhindert die Erschließung neuer. Die Wirtschaftsleistung des Landes ist stark gesunken und landet auf den letzten Plätzen weltweiter Rankings. Der wirtschaftliche Ordnungsrahmen ist erodiert und wurde weitgehend durch eine sich verselbstständigende Kriegsökonomie ersetzt. Schmuggel, Waffen- und Drogenhandel sind zu zentralen Einkommensquellen geworden. Selbst finanzielle Transfers im Rahmen von Hilfsmaßnahmen tragen teilweise zur Verlängerung des Konfliktes bei, da lokale Kriegsfürsten beteiligt werden müssen, um den Schutz und die relative Wirksamkeit der Maßnahmen zu gewährleisten. Die Kriegsökonomie kommt vor allem den Milizen- und Clanchefs zugute; die Grundbedürfnisse der breiten Bevölkerung werden kaum befriedigt.

Zeltstädte und humanitäre Notlagen

Vielerorts lebt die Bevölkerung in behelfsmäßigen Unterkünften und ist auf humanitäre Hilfe aus dem Ausland angewiesen. Ein staatliches Gesundheitssystem existiert nicht mehr, internationale Hilfsorganisationen können lediglich eine medizinische Versorgung auf niedrigem Niveau aufrechterhalten. Bildung spielt eine untergeordnete Rolle. Bemühungen internationaler Organisationen sowie religiöser Bildungseinrichtungen, zumindest eine rudimentäre Schulbildung zur Verfügung zu stellen, erreichen zwar Teile der Bevölkerung, ändern aber nichts an der strukturellen Bildungsmisere des Landes. In weiten Teilen der Gesellschaft bestehen traditionelle Wertemuster fort. Ethnisch, tribal oder kon-

professionell definierte Gemeinschaften bilden die wichtigsten Identitätsstrukturen. Während vor allem jüngere, mobile und besser ausgebildete Bevölkerungsgruppen das Land schon früher verließen, mangelt es großen Teilen der Bevölkerung an Möglichkeiten zur Migration. Mit zunehmendem Problemdruck versuchen aber immer mehr Menschen, ihr Überleben durch Abwanderung zu sichern. Die großen Städte drohen unter der Belastung der über Jahre hinweg unkontrollierten und sozial unverträglichen Urbanisierung zusammenzubrechen. Die Versorgung eines großen Teils der städtischen Bevölkerung kann nicht mehr gewährleistet werden, es herrschen Kriminalität und die Rivalität von Clans und Banden. Immer mehr Menschen strömen so aus unterversorgten oder unsicheren Gebieten in die ohnehin überlasteten und von internationalen Hilfsorganisationen versorgten „Zeltstädte“.

grenzt, einige (Ordnungs-)Funktionen anstelle des gescheiterten Staates wahrzunehmen. Vor allem die Zentren der internationalen Hilfsorganisationen, aber auch wenige Orte, an denen ausländische Investitionen stattfinden, die entweder durch Vereinbarungen mit lokalen Warlords oder durch eigene Kräfte abgesichert werden, sind trotz ihrer immanen Probleme Inseln relativer Ordnung in diesem „verlorenen Staat“.

Regionale Konfliktlinien und Reste relativer Ordnung

Wiederholte Stabilisierungsversuche der Nachbarstaaten bringen nicht den gewünschten Erfolg. Zudem verfügen viele von ihnen über „Stellvertretergruppierungen“, die – gestützt von vielfältigen illegalen Transfers – ihre Konflikte um die weitere Entwicklung des Landes und damit der Region in dem „verlorenen Staat“ ausfechten. Die Zentralregierung hat sich an einige wenige starke Nachbarstaaten angelehnt, die sie meist auch in regionalen und internationalen Gremien vertreten. Sie ist ansonsten vom relativ schwachen Schutz der internationalen Gemeinschaft abhängig, der vor allem direkte Hilfszahlungen und eine geringe institutionelle Unterstützung umfasst. Die für umfassende Unterstützungsleistungen notwendige internationale Aufmerksamkeit ist nur unzureichend gegeben. Trotz des insgesamt unsicheren Umfeldes gelingt es nicht-staatlichen und internationalen Akteuren zumindest räumlich und zeitlich be-

Zusammenfassung:

- Zusammenbruch der politischen Ordnung, Zerfall des staatlichen Gewaltmonopols und bürgerkriegsähnliche Zustände.
- Sicherheitsapparate weichen lokalen Macht- und Gewaltstrukturen entlang ethnischer und konfessioneller Trennlinien.
- Zerfall der Infrastrukturen und Wirtschaftsprozesse, kritische Lage bei Wasser, Nahrungsmittelversorgung und Energie.
- Kriegsökonomie als Einnahmequelle verselbstständigt sich, Verstärkung innerstaatlicher Konfliktlinien durch regionale Verflechtung.
- Weitverbreitete Armut, Unsicherheit und Kriminalität sowie prekäre Bildungs- und Gesundheitssituation.
- Stadt- und Landflucht von Teilen der Bevölkerung in international versorgte Zeltstädte, zum Teil auch grenzüberschreitende Migration.
- Inseln relativer Ordnung nur in Zentren internationaler Hilfe oder bei Absicherung internationaler Wirtschaftsinteressen durch die Zusammenarbeit mit vorherrschenden Clans.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:



4.1.5 „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Szenario 5)

Autoritäres politisches System

Das Land wird autoritär geführt. Wahlen finden zwar offiziell statt, sind jedoch weder frei noch fair. Die Opposition im Einparteiensystem beschränkt sich auf wenige zivilgesellschaftliche Initiativen. Bestrebungen zur politischen Öffnung werden regelmäßig unterlaufen oder aktiv unterdrückt. Zwar wird das Gewaltmonopol des Staates ak-

tuell kaum herausgefordert. Es gibt jedoch hohe Defizite bei Rechtsstaatlichkeit und sozialer Wohlfahrt. Das gefestigte System hat sich auf Basis einer günstigen Ressourcenlage einer „wirtschaftlichen Modernisierung von oben“ verschrieben, die energisch und relativ erfolgreich vorangetrieben wird. Dabei kann sich das autoritäre politische Regime weitgehend auf loyale Sicherheitsapparate verlassen. Es kommt jedoch immer wieder auch zu Machtkämpfen innerhalb und zwischen Sicherheitsapparaten, dem relativ starken Militär und den herrschenden Eliten. Darin spiegeln sich unterschiedliche Vorstellungen über die weitere wirtschaftliche Entwicklung und die Zukunft des autokratischen Systems wider.

Starke Ressourcenbasis als Grundlage der wirtschaftlichen Modernisierung

Die Wirtschaft des Landes ist stark auf fossile Energieträger angewiesen. Dem für die Staatseinnahmen notwendigen Energieexport steht ein steigender Eigenbedarf gegenüber. Es gelingt jedoch, auf der bisher noch starken fossilen Energiebasis und mit entsprechenden Investitionsmitteln aus eigener Kraft erneuerbare Energien in Pilotprojekten zu entwickeln. Es existieren nur begrenzte eigene Wasserreserven. Energieintensive Wasseraufbereitung und Kooperationen mit Nachbarstaaten gewährleisten jedoch eine vergleichsweise hohe Wasserverfügbarkeit. Die verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen können effektiv genutzt werden, sowohl im industriellen Maßstab als auch mit erfolgreich eingeführten neuen und nachhaltigen landwirtschaftlichen Methoden („Precision Farming“). Die relativ hohe Leistungsfähigkeit in den Bereichen Energie, Wasser und Landwirtschaft wird durch staatliche Investitionen im Rahmen eines nationalen Infrastrukturplans gestützt.

Wirtschaftliche Modernisierung mit Grenzen

Die wirtschaftliche Entwicklung des Landes verläuft grundsätzlich positiv, jedoch nicht dauerhaft stabil. Teils werden extrem hohe Wachstumsraten erreicht, die aber von Abschwüngen und krisenhaften Entwicklungen immer wieder unterbrochen werden. Der wirtschaftspolitische Ordnungsrahmen konnte kaum weiterentwickelt werden, Korruption bleibt ein ernstes Problem. Nach wie vor dominieren sektorale Monokulturen in der Energie- und Landwirtschaft. Es existieren nur wenige verarbeitende Industriebetriebe und lediglich Ansätze einer Dienstleistungswirtschaft. Der Anschluss an die

internationale Wertschöpfung ist begrenzt. Auch die Urbanisierung entwickelt sich sehr differenziert. So gibt es einige prosperierende Küstenstädte, in denen sich Investitionen konzentrieren und Wertschöpfungsstrukturen ausgebaut werden. Neben scheiternden Stadtvierteln in diesen Motoren des Wachstums gibt es jedoch einige für die Volkswirtschaft weniger wichtige und daher stark vernachlässigte Städte und vor allem ländliche Gebiete, die nur sehr bedingt oder gar nicht an die staatliche Versorgungsinfrastruktur angebunden sind.

Verfestigung sozialer Ungleichheit

Trotz wirtschaftlicher Fortschritte fallen die konkreten Wohlfahrtserfolge für die Mehrheit der Bevölkerung bescheiden aus. Die soziale Schere öffnet sich weiter. Gerade die Mittelschicht ist immer noch zu schwach, um zu wirtschaftlichem Aufschwung und gesellschaftlicher Veränderung beizutragen oder diese nachhaltig zu stützen. Die anhaltenden und teils zunehmenden Disparitäten entlang sozialer Milieus, ethnisch-religiöser Zugehörigkeiten und Regionen zeigen sich auch im Bildungssektor und im Gesundheitssystem. Die politische Diskriminierung von Minderheiten setzt sich beim Zugang zu Bildung, Arbeit und den wenigen staatlichen Wohlfahrtsprogrammen fort. Zwar wird allen Bürgern eine medizinische Grundversorgung auf niedrigem Niveau garantiert und auch die Lebenserwartung ist gestiegen. Unterschiede sind jedoch vor allem zwischen Stadt und Land sowie bei der privilegierten Versorgung einzelner wohlhabender oder systemnaher Gruppen sichtbar. Mit der wirtschaftlichen Modernisierung einhergehende veränderte Lebensmuster – vor allem in den Städten – und teils rigide staatliche Maßnahmen in der Bevölkerungspolitik haben aber zu einer sinkenden Geburtenrate geführt. So verändert sich die Bevölkerungsstruktur langsam.

Wechselhafte außenpolitische Positionierung

Die Beziehungen zu regionalen und internationalen Partnern werden höchst selektiv gehandhabt. Spezifische Partner zur wirtschaftlichen Modernisierung und zur Weiterentwicklung der Ressourcenbasis werden bevorzugt, sonstige Kooperationen im politischen und sozialen Bereich weitgehend ausgeblendet. Regional ergeben sich neue Reibungsflächen, besonders mit sich politisch liberal entwickelnden Nachbarstaaten, auf deren wirtschaftliche Kooperation das Land aber angewiesen ist, etwa bei Energie- und Wasserfragen. Immer häufiger sind höchst selektive Beziehungen zu anderen Staaten oder Kooperationsbündnissen zu beobachten, die in besonderer Weise den Zielen der „autokratischen Modernisierung“ dienen sollen.

Zusammenfassung:

- Autoritärer Staat mit forciertem wirtschaftlichem Modernisierungskurs von oben auf Basis einer günstigen Ressourcenlage.
- Stabilität trotz politischer Unterdrückung und interner Machtkämpfe mittels loyaler Sicherheitsapparate.
- Modernisierung der Infrastruktur und Förderung alternativer Energieträger abhängig von Einnahmen aus fossilem Energieexport.
- Deckung des Wasserbedarfs auch für die hoch entwickelte Landwirtschaft durch technische Lösungen und überregionale Kooperationen.
- Grundsätzlich positive, aber unstete wirtschaftliche Entwicklung aufgrund des verkrusteten Ordnungsrahmens und verbreiteter Korruption.
- Steigende soziale Disparität und gesellschaftliche Spaltung entlang sozialer, ethnischer, religiöser und regionaler Zugehörigkeiten.
- Selektive außenpolitische Beziehungen vorrangig mit dem Ziel der wirtschaftlichen Modernisierung und Weiterentwicklung der Ressourcenbasis.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:



4.1.6 „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“ (Szenario 6)

Langsame politische Modernisierung mit strukturellen Reformhindernissen

Das semi-autokratisch verfasste Land hat einen vorsichtigen, von oben verordneten politischen Öffnungs- und Modernisierungskurs eingeschlagen. Die Rollenverständnisse der politischen Eliten, religiöser Autoritäten sowie des Militär- und Sicherheitsapparates haben sich zwar verändert, bleiben aber teilweise unklar. Dies führt zu Spannungen im Hinblick auf die künftige Entwicklungsrichtung des politischen Systems und den Modernisierungskurs. So gelingt es im politischen Transitionsprozess nur teilweise, strukturelle Reformhindernisse zu überwinden. Vereinzelt treten sogar historisch tief verwurzelte, aber bisher weitgehend eingehegte gesellschaftliche Konfliktlinien an die Oberfläche und werden zu offenen Machtkämpfen. Hinzu kommen schwache staatliche Strukturen, die vor allem durch ungenügende Rechtsstaatlichkeit gekennzeichnet sind. Das staatliche Gewaltmonopol wird immer wieder herausgefordert. Während durch die politische Öffnung formal die Partizipation und Repräsentation aller Bevölkerungsgruppen gewährleistet ist, vermögen es die staatlichen Autoritäten nur unzureichend, der Diskriminierung von Minderheiten im Alltag zu begegnen.

Schwache Ressourcenbasis und prekäre Wirtschaftsstrukturen

Eine wirtschaftliche Weiterentwicklung wird insbesondere durch den gravierenden Energiemangel behindert. Eigene fossile Energieressourcen versiegen, der proklamier-

te Einstieg in erneuerbare Energien bleibt bei nur geringer ausländischer Hilfe in den Anfängen stecken. Das Land ist in hohem Maße von Energieimporten abhängig, die nur durch spezifische Kooperationen mit Nachbarstaaten realisiert werden können und die Auslandsverschuldung stetig steigen lassen. Zudem herrscht Wassermangel, der durch vereinzelte Wasserk Kooperationen kaum verbessert werden kann. Der Energiemangel schränkt nicht zuletzt auch die Möglichkeiten zur Wasseraufbereitung erheblich ein. Die ungenügenden Wasserressourcen belasten vor allem die Landwirtschaft. Durch veraltete und ineffiziente landwirtschaftliche Methoden können auf wenigen Flächen nur geringe Erträge erzielt werden. Es entwickelt sich eine zunehmende Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten und teils sogar internationalen Nahrungsmittelhilfen, besonders für die Versorgung großer Städte. Nur in den ländlichen Regionen kann die Nahrungsmittelversorgung noch aus eigener Kraft realisiert werden – wenngleich auf niedrigem Niveau. Die Wirtschaft ist in sektoralen Monokulturen gefangen. Der wirtschaftliche Ordnungsrahmen ist weitgehend erodiert, Korruption durchzieht die staatliche Verwaltung und wichtige Wirtschaftszweige. In weiten Teilen gilt die Wirtschaft des Landes als „Schattenökonomie“, deren Kreisläufe sich geordneten Prozessen und besonders der Erhebung staatlicher Steuern durch die Zentralregierung entziehen.

Steigende soziale Disparität und städtische Problemzonen

Wegen der kritischen wirtschaftlichen Situation stagniert das Wohlstandsniveau. Die sozialen Unterschiede nehmen zu, große Teile der Bevölkerung sind von Verarmung bedroht, nur sehr wenige Eliten sind wirtschaftlich und sozial bessergestellt. Zwar haben sich die Zugangsmöglichkeiten zum Bildungssystem verbessert, die mangelnden staatlichen und auch privaten

Ressourcen verhindern aber eine sichtbare Aufwärtsentwicklung im Bildungssektor.

Auch im Gesundheitssystem kann die angestrebte staatliche Grundversorgung immer weniger aufrechterhalten werden. Unterschiede sowohl zwischen den sozialen Schichten als auch den Regionen weiten sich aus. Die Lebenserwartung ist zwar geringfügig gestiegen und der einsetzende gesellschaftliche Wertewandel hat zu einer sinkenden Geburtenrate geführt. Die Bevölkerungsstruktur hat sich aber nicht grundsätzlich verändert, so dass weiterhin ein Übergewicht junger Menschen besteht. Angesichts des steigenden Problemdrucks scheint Migration als letzte Option zu gelten – hauptsächlich für diejenigen Bevölkerungsgruppen, die sich eine Abwanderung leisten können. Das Bild einer zunehmend entlang der Wohlstandslinien gespaltenen Gesellschaft zeigt sich vor allem in den Städten: Neben wenigen Kernen von relativem und abgegrenztem Wohlstand sowie verhaltenem Wachstum entziehen sich viele Viertel der großen Städte der Durchsetzung des staatlichen Gewaltmonopols. Wachsende Armut und Kriminalität bestimmen den Alltag. Zudem können die Städte die wachsende Zuwanderung aus den ländlichen Regionen kaum verkraften. Viele sind überfordert und nahe am Kollaps. Neben den klassischen Slums entstehen im nahen Hinterland immer mehr „Zeltstädte“ mit einfachsten Unterkünften und rudimentären Infrastrukturen, etwa für die Wasserversorgung.

innenpolitische Lage und die ungewisse Zukunft des Landes bewirken so zunehmend selektive und begrenzte Beziehungen zu Nachbarstaaten und internationalen Partnern. Die nötigen außenpolitischen Spielräume für eine umfassende Integration in (über-)regionale Kooperationen und den Aufbau strategischer Partnerschaften werden vor allem durch die starke innenpolitische Fokussierung und die dadurch gebundenen staatlichen Ressourcen unterminiert. Die Bemühungen des Landes zur „politischen Öffnung von oben“ werden zwar von internationalen Partnern in Teilbereichen unterstützt, jedoch nicht von einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung begleitet und durch die steigende soziale Disparität stark strapaziert.

Eingeschränkte außenpolitische Handlungsspielräume und regionaler Bedeutungsverlust

Die wirtschaftlichen und sozialen Probleme, die politischen Unsicherheiten sowie der Bedeutungsverlust des Militärs beeinträchtigen auch die außenpolitischen Handlungsspielräume und regionalen Gestaltungsmöglichkeiten, die das Land in der Vergangenheit wahrzunehmen versuchte. Die schwierige

Zusammenfassung:

- Semi-autoritärer Staat mit verordneter politischer Öffnung von oben ringt im Transitionsprozess mit strukturellen Reformhindernissen.
- Energiemangel und Erosion des wirtschaftlichen Ordnungsrahmens hemmen die Wirtschaftsentwicklung stark.
- Prekäre Lage großer Bevölkerungsteile bei der Wasser- und Nahrungsmittelversorgung.
- Stagnierendes, teils sinkendes Wohlstandsniveau und unzureichende staatliche Wohlfahrt, auch bei Bildung und Gesundheit.
- Steigende soziale Disparitäten zwischen Bevölkerungsgruppen und Regionen bis hin zur gesellschaftlichen Spaltung.
- Zunehmende Landflucht führt zu Überlastung und Spannungen in den Städten, Teile der Bevölkerung suchen Zuflucht in „Zeltstädten“.
- Außenpolitische Handlungsspielräume und regionale Gestaltungsmöglichkeiten sind stark begrenzt.

Resilienzprofil:

Politik und Institutionen:



Wirtschaft:



Gesellschaft:



Natürliche Lebensgrundlagen:

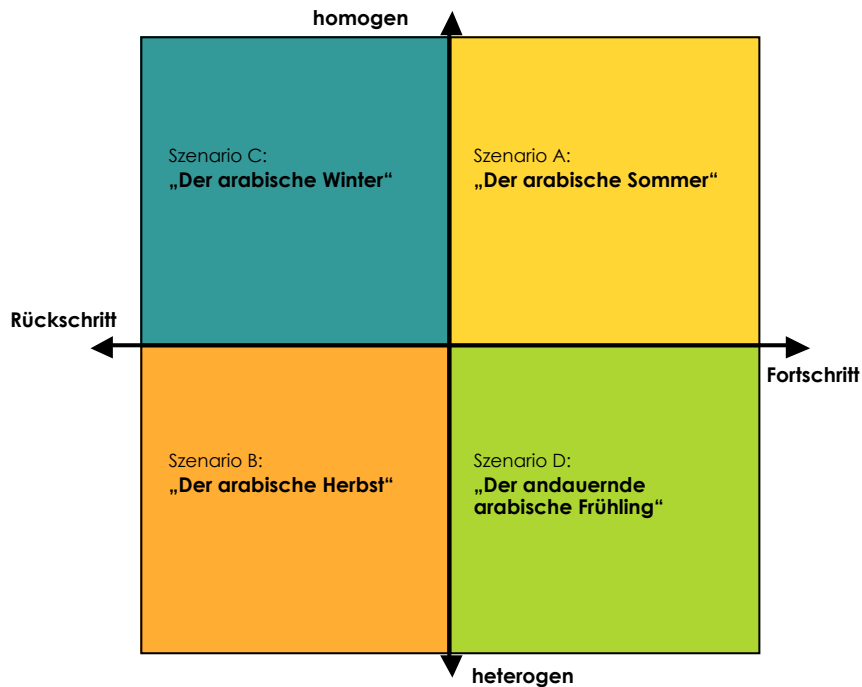


4.2 Der Nahe Osten und Nordafrika 2040 – Regionalszenarien

Auf Basis der beschriebenen Länderszenarien lassen sich Regionalszenarien für den MENA-Raum im Jahr 2040 entwickeln. Diese werden in einem Szenariokreuz (vgl. Abbildung 9) dargestellt, das einen Zukunftsraum über zwei zentrale und gleichzeitig ungewisse Dimensionen der regionalen Entwicklung aufspannt. Die erste Dimension beschreibt den Grad der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Entwicklung. Je weiter rechts im Szenariokreuz sich eine Zukunft demnach befindet, umso

mehr Fortschritte (im Sinne einer sozio-ökonomischen Modernisierung und politischen Öffnung wie sie dem Impuls des Arabischen Frühlings zugesprochen wurde) sind in diesen Bereichen zu beobachten. Je weiter links eine Zukunft hingegen angesiedelt ist, umso mehr überwiegen die Rückschritte. Die zweite Dimension beschreibt die Heterogenität beziehungsweise Homogenität der regionalen Entwicklung. Egal ob rückwärtsgewandt oder modernisierend, je einheitlicher die Entwicklung in den MENA-Ländern vonstatten geht, umso weiter oben sind entsprechende Zukünfte positioniert. Entwickelt sich der MENA-Raum eher heterogen, das heißt, sind zukünftig viele verschiedene Arten von Staaten zu finden, so ist eine entsprechende Zukunft im unteren

Abbildung 9: Regionalszenarien für den MENA-Raum (2040)



Quelle: eigene Darstellung.

Bereich des Szenariokreuzes wiederzufinden. Die entstehenden Quadranten lassen sich jeweils als übergreifende Szenarien für den MENA-Raum 2040 interpretieren und auch benennen:

Regionalszenario A: „Der arabische Sommer“

In diesem Regionalszenario hat sich der Arabische Frühling stetig und erfolgreich weiterentwickelt und den gesamten MENA-Raum erfasst. Fast alle Länder erfahren einen politischen Öffnungsprozess, der von einer zwar unterschiedlich dynamischen, aber insgesamt erfolgreichen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Modernisierung begleitet wird. Zwar herrschen noch unterschiedliche Niveaus und Geschwindigkeiten vor, in fast allen Ländern ist der Aufschwung aber selbstverstärkend. 2040 gilt der Aufschwung als immer weniger umkehrbar und ist auch in der Ausrichtung auf eine größere gesellschaftliche Öffnung, Liberalisierung

und Demokratisierung eindeutig. In fast allen Ländern ernten die Menschen die Früchte des Aufbruchs vor drei Dekaden.

Die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern wird stetig vertieft. Die Region gilt als prosperierend und stabil, viele Länder werden zu begehrten Partnern für wirtschaftliche Kooperationen gerade bei erneuerbaren Energien. Die politische und wirtschaftliche Entwicklung der meisten MENA-Länder begünstigt auch stärkere regionale Kooperationen, nicht zuletzt in Bereichen der natürlichen Ressourcen (Wasser) und bei Energiefragen. Damit erhöht sich die Resilienz der Länder im MENA-Raum gegenüber den Folgen des Klimawandels deutlich.

Regionalszenario B: „Der arabische Herbst“

In diesem Regionalszenario hat sich der MENA-Raum sehr unterschiedlich entwickelt. Es überwiegen jedoch die Länder, in denen sich

die Hoffnungen des Arabischen Frühlings kaum erfüllten. Die politische Öffnung und Liberalisierung stagnierte in vielen Fällen und wurde teils zurückgenommen. Ausbleibende ökonomische Erfolge und soziale Fortschritte delegitimierten neue politische Führungen und untergruben den eingesetzten Demokratisierungsprozess. 2040 wird vielfach von den „verblühten Demokratien“ gesprochen, in denen eine Rückkehr zu autokratischen Strukturen eingesetzt hat. Nur wenige Länder konnten den Kurs der politischen Erneuerung und gesellschaftlichen Modernisierung erfolgreich realisieren. Ihre Fortschritte haben jedoch auch zu regionalen Irritationen geführt, gerade gegenüber Nachbarländern, die andere Wege der politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung eingeschlagen haben. So entwickelt sich der Raum nicht nur politisch, sondern auch wirtschaftlich sehr unterschiedlich. Regionale Kooperationen kommen nur in ausgewählten Teilbereichen zustande.

Innerstaatliche sowie teils länderübergreifende Konfliktlinien bestehen fort – die regionale Situation ist fragil. Externe Akteure stehen im Wettbewerb um Kooperationen mit den verbleibenden „neuen Autokraten“, bei denen fossile Energieträger im Vordergrund stehen. Die Entwicklung erneuerbarer Energien beschränkt sich auf einige Pilotprojekte, konnte aber nicht im großen Stil vorangebracht werden. Die meisten Länder des MENA-Raumes konnten ihre Resilienz gegenüber den Klimafolgen nicht erhöhen.

Regionalszenario C: „Der arabische Winter“

In diesem Regionalszenario haben sich die Hoffnungen des Arabischen Frühlings nicht erfüllt. In fast allen MENA-Ländern stagnieren die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Entwicklungen. Öffnungs- und Modernisierungsprozesse gelten überwiegend als gescheitert. Politische Reformen wurden oft sogar zurückgenommen. Vormoderne,

teils ländliche und oft extrem religiöse gesellschaftliche und kulturelle Muster haben deutlich an Boden gewonnen.

Die Region gilt als anhaltender Krisenbogen (Tension Belt). Internationale und regionale Kooperationen sind zunehmenden Spannungen und Konflikten gewichen – oft als neue Eiszeit bezeichnet. Gerade die Hoffnungen auf ein zunehmendes Engagement der MENA-Länder bei den erneuerbaren Energien erfüllten sich nicht. Diese Entwicklungen mindern die Resilienz der meisten Länder im MENA-Raum gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels deutlich. Die zunehmende Instabilität der Region strahlt auch überregional aus.

Regionalszenario D: „Der andauernde arabische Frühling“

In diesem Regionalszenario hat sich der MENA-Raum sehr unterschiedlich entwickelt. Zwar hat die Mehrzahl der Länder, die politische Öffnung und die wirtschaftliche und soziale Erneuerung vorangetrieben. Die verfolgten Geschwindigkeiten und erreichten Niveaus sind aber nach wie vor sehr unterschiedlich. So gibt es einige Reformländer, in denen ein selbsttragender gesellschaftlicher Aufschwung, Demokratisierung und wirtschaftliche Modernisierung höchst erfolgreich realisiert werden konnten. Daneben gibt es aber auch Länder, deren Öffnungs- und Modernisierungsbemühungen nicht von Erfolg gekrönt waren. In ihnen kam es nach einem „demokratischen Intermezzo“ zur Rückkehr autokratischer Strukturen, und auch punktuelle ökonomische Erfolge konnten nicht nachhaltig wirken.

Der MENA-Raum hat sich trotz begrenzter Veränderungsprozesse nicht grundlegend gewandelt. Noch immer blühen ähnliche Hoffnungen wie sie vor Dekaden aus dem Arabischen Frühling hervorgingen. So gestalten sich auch regionale und internationale Partnerschaften sehr vielschichtig,

externe Akteure verfolgen nach wie vor sehr unterschiedliche Agenden. Selektive, meist bilaterale Kooperationen, auch im Energie- oder Wasserbereich, zeigen durchaus Erfolg. Die Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels konnte daher zumindest in einigen MENA-Ländern deutlich erhöht werden. Nicht wenige Länder sind aber weiterhin sehr empfänglich für das destabilisierende Potenzial von Klimafolgen.

Zuordnung der Länderszenarien

Die Annahmen über die Plausibilität des Vorkommens verschiedener Länderszenarien innerhalb der jeweiligen Regionalszena-

rien sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengefasst.

Bewertung

Aus heutiger Sicht (im Jahr 2011) erscheinen die im „arabischen Sommer“ (Regionalzenario A) beschriebenen Entwicklungen trotz der Umbrüche in einigen Ländern sehr optimistisch für 2040. Das Regionalzenario mag zwar dem Wunsch westlicher, liberal-demokratisch geprägter Staaten entsprechen. Aufgrund der langen Zeiträume, die eine so umfassende und regional raumgreifende Transformation in Anspruch nehmen würde,¹³⁶ ist dieses Regionalzenario im

Tabelle 3: Verknüpfung der Regionalszenarien mit den Länderszenarien

Länderszenarien	Regionalszenarien			
	A) „Der arabische Sommer“	B) „Der arabische Herbst“	C) „Der arabische Winter“	D) „Der andauernde arabische Frühling“
1) „Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“	o	++	+	o
2) „Die MENA-Musterdemokratie“	++	-	--	+
3) „Die prekäre Demokratie unter Stress“	+	++	o	++
4) „Der verlorene Staat“	--	o	++	-
5) „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“	-	++	o	o
6) „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“	+	+	o	++

Bewertung: ++ sehr plausibel; + plausibel; o neutral; - weniger plausibel, -- nicht plausibel.

Quelle: eigene Darstellung.

¹³⁶ Vgl. Wolfgang Merkel, Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung, Wiesbaden 2010, S. 58.

Untersuchungszeitraum bis 2040 nach jetzigem Ermessen aber kaum zu erwarten.

Auch der Erfolg des in den Medien häufig beschworenen demokratischen Dominoeffektes ist keineswegs selbstverständlich.¹³⁷ Zum einen lassen sich Unzufriedenheit und Machtwechsel nicht unmittelbar in eine Veränderung des politischen Systems übersetzen. Zum anderen sind die prägenden Faktoren und politischen Kulturen der Gesellschaften des Nahen Ostens und Nordafrikas sehr heterogen.

„Der arabische Winter“ (Regionalzenario C) erscheint vor dem Hintergrund der aktuellen Umbrüche und den damit eingeleiteten Entwicklungen hingegen als äußerst pessimistisches Regionalzenario.

„Der andauernde arabische Frühling“ (Regionalzenario D) und „der arabische Herbst“ (Regionalzenario B) beschreiben heterogene Entwicklungen im MENA-Raum. In einer derart heterogenen politischen Landschaft könnte eine größere Zahl von Reformstaaten unterschiedlicher Konsolidierungsgrade und politischer Verfasstheit einigen möglicherweise (wieder) gefestigten Autokratien und repressiven Hardlinern gegenüberstehen.¹³⁸ In einigen Ländern dürfte es weiterhin zu Machtwechseln kommen. Entsprechende Führungswechsel müssen jedoch nicht zwangsläufig einen Wandel des jeweiligen politischen Systems bedeuten. Eine höhere Fluktuation der politischen Führung könnte insbe-

sondere für die sich politisch öffnenden Staaten relevant werden. In anderen Staaten könnten eine anhaltende Herausforderung und Bedrohung der vorherrschenden Regime zu einer erstarkenden Rolle der Sicherheitsdienste, zu verstärkten Repressionsmaßnahmen sowie zu einer Einschränkung politischer Freiheiten führen.

Kontrollierte politische Öffnungsprozesse und umfassende sozio-ökonomische Reformen könnten einige Regime aber auch langfristig stabilisieren.¹³⁹ Für diese Reformbestrebungen spielen die zur Verfügung stehenden Ressourcen eine entscheidende Rolle. Beim Zusammenbruch von Regimen in Staaten, deren Gesellschaften stark fragmentiert oder sogar entlang ethnischer, tribaler oder konfessioneller Linien gespalten sind, erhöht sich in der Abwesenheit einer zentralen Ordnungsmacht das Risiko gewaltsamer Auseinandersetzungen.¹⁴⁰

Ein nachhaltiger Wandel von einem autokratischen in ein demokratisches System sieht sich in vielen Ländern der Region jedoch mit einer Reihe von strukturellen Reformhindernissen konfrontiert. Hierzu gehören eine Versorger- und Rentenstaatmentalität, eine teils defizitäre Kompromisskultur sowie ein weit verbreiteter Wertekonservatismus. Machtwechsel und Reformschritte bleiben da wirkungslos, wo nicht gleichzeitig eine Veränderung der politischen Kultur, tradierter Verhaltensmuster und Hierarchien eingeleitet wird.¹⁴¹ Die Veränderung dieser gesell-

¹³⁷ Vgl. Volker Perthes, Arabischer Frühling: Druckwelle des Wandels, Spiegel Online, Erscheinungsdatum 31.05.2011; Wolfgang Günter Lerch, Das tunesische Beispiel, In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 25.01.2011, Nr. 20, S. 10.

¹³⁸ Vgl. Volker Perthes, Arabischer Frühling: Druckwelle des Wandels, a.a.O.

¹³⁹ Vgl. Muriel Asseburg und Isabelle Werenfels, Tunesien: Einzelfall oder erster Dominostein? Vergleichbare Probleme – unterschiedliche Rahmenbedingungen, SWP-Aktuell 4, Berlin 2011, S. 2 f.; Annabelle Houdret et al., Die Zukunft des Maghreb: Trends in Sicherheit und Entwicklung in Marokko, Algerien und Tunesien, Institut für Entwicklung und Frieden (INEF) (Hrsg.), Duisburg 2008, S. 10.

¹⁴⁰ Vgl. Muriel Asseburg und Isabelle Werenfels, Tunesien: Einzelfall oder erster Dominostein?, a.a.O., S. 5.

¹⁴¹ Vgl. Hanspeter Mattes und Sigrid Faath, Der Machtwechsel in Tunesien und politische Reformperspektiven für Nahost, GIGA Focus, Nr. 1, 2011, S. 6.

schaftsimmanenten und reformhinderlichen Faktoren braucht viel Zeit und kann nur sehr langfristig wirksam werden. Angesichts zum Teil fortbestehender Reformhindernisse und der langfristigen Zeiträume, die ein umfassender Wandel der politischen Kultur und der notwendigen flankierenden Werte in Anspruch nimmt, könnte es nach anfänglichen und nicht erfolgreichen Demokratisierungsbemühungen im Untersuchungszeitraum auch zu einer Rückkehr autoritärer Strukturen kommen.¹⁴²

Insgesamt wäre eine wachsende regionale Heterogenität der politischen Systeme in der Region sowie ein Schwanken (Oszillieren) zwischen defekt-demokratischen und (semi-) autoritären Regierungsformen in vielen Reformländern ein plausibler Entwicklungspfad im Untersuchungszeitraum.¹⁴³ Dies entspräche Regionalszenario D des „andauernden arabischen Frühlings“ oder Regionalszenario B des „arabischen Herbstes“.

4.3 Schlussbetrachtung

Die Länderszenarien spannen in ihrer Vielfalt den Raum möglicher Zukünfte auf, werden 2040 jedoch kaum in Reinform zu finden sein. Sie wurden daher auch nicht konkreten MENA-Ländern zugeordnet.¹⁴⁴ Ungeachtet einer konkreten Länderzuordnung, die im Rahmen dieser Studie nicht geleistet werden kann, erlaubt die Analyse dieser Szenarien Rückschlüsse auf die mögliche zukünftige Entwicklung der MENA-Länder. Darüber hinaus stellt der gewonnene Zukunftsraum einen hilfreichen

Ausgangspunkt für die szenarioübergreifende Ableitung von besonders wichtigen destabilisierenden Wirkzusammenhängen im Kontext des Klimawandels sowie von möglichen Handlungsansätzen dar.

In der zweiten Hälfte des Kapitels wurden auf Grundlage der Länderszenarien verschiedene Regionalszenarien entwickelt. Diese erstrecken sich von einer Fortführung des Arabischen Frühlings über alle Jahreszeiten und unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Heterogenität der Entwicklungen in der Region als auch hinsichtlich des erreichten gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Fortschritts. Dieser Grad hat Rückwirkungen auf die Resilienz einzelner Länder und des MENA-Raumes als Ganzes gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels.

Weiterführende Fragestellungen:

Faktor Religion in Zeiten des Umbruchs: Wie entwickelt sich der politische Islam in politischen und gesellschaftlichen Transformationsphasen im Untersuchungszeitraum? Und wie würde sich dies auf die in dieser Teilstudie entwickelten Länderszenarien auswirken? Bedarf es eines besonderen Schutzes von Minderheiten?

¹⁴² Vgl. Andrea E. Ostheimer, *Fragile Staatlichkeit und defekte Demokratien. Herausforderungen und Auswirkungen für regionale und internationale Akteure*, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), Online-Dokumentation, Berlin 2008, S. 3.

¹⁴³ Vgl. Regina Heller, *Frieden und Transformation*, in: Hans J. Gießmann und Bernhard Rinke (Hrsg.), *Handbuch Frieden*, Wiesbaden 2011, S. 586-598, hier: S. 588.

¹⁴⁴ Eine solche vertiefte Länderanalyse durch externe Studiennehmer mit fundierter Regionalexpertise wäre jedoch wünschenswert und wird empfohlen.

5. Simulation von Klimafolgen für die Länderszenarien: Destabilisierungspotenzial durch den Klimawandel

Im Folgenden wird analysiert, wie sich der Klimawandel auf den MENA-Raum auswirken könnte. Dazu werden die Erkenntnisse der beiden vorangegangenen Kapitel zusammengeführt. Es wird computergestützt simuliert, wie sich die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels – allgemeine Temperaturerhöhung, Änderung von Niederschlagsmustern, steigender Meeresspiegel und Extremwetterereignisse (vgl. Kapitel 3) – auf die sechs entwickelten Länderszenarien – auswirken könnten (vgl. BOX 4 und Anlage 1).

Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit den Simulationsergebnissen der unterschiedlichen Szenarien. Der erste Abschnitt diskutiert die Kriterien zur Bewertung der Simulationsergebnisse. Er greift dabei auf den Stabilitätsansatz und die in Kapitel 4 entwickelten Länderszenarien zurück. Auf dieser Grundlage stellt der zweite Abschnitt die Interpretationen der Simulationsergebnisse vor. Die Ausführungen werden zeigen, dass die Auswirkungen der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels sehr unterschiedlich ausfallen und stark von der Resilienz der verschiedenen Länderszenarien abhängen. Im dritten Abschnitt wird die Frage nach der Destabilisierung im MENA-Raum länderübergreifend, das heißt in regionaler Perspektive, diskutiert.

5.1 Bewertungsmaßstab der Simulationsergebnisse

Die Interpretation der Simulationsergebnisse erfolgt sowohl schriftlich als auch grafisch. Der angelegte Bewertungsmaßstab beruht dabei auf den Resilienzprofilen der Länderszenarien und dem bereits in Kapitel 2 thematisierten Spannungsfeld von staatlicher Stabilität einerseits und Veränderung politischer Systeme (Demokratisierung) andererseits. Die grafische Darstellung zeigt dementsprechend auf der vertikalen Achse den Grad der Resilienz der jeweiligen Szenarien. Die horizontale Achse zeigt den Grad der Demokratie der Szenarien, gewichtet nach den Ausprägungen des Schlüsselfaktors *Politisches System*. In Abbildung 10 werden die Länderszenarien vor dem (methodisch simulierten) Eintreten des Klimawandels zusammengefasst.

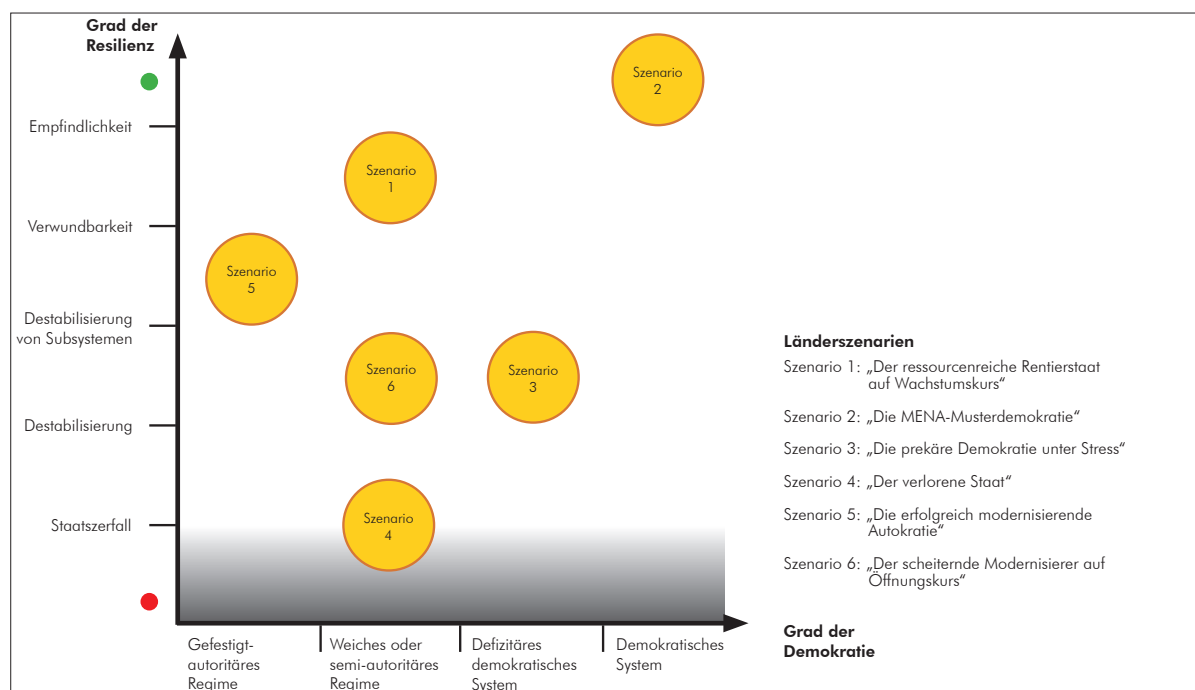
Für die Interpretationen dieser und der folgenden Abbildungen ist es notwendig, drei wichtige Punkte zu berücksichtigen. Diese lassen sich am besten anhand der grafischen Darstellungsweise diskutieren, gelten aber auch für die schriftliche Interpretation. Erstens ist es zu beachten, dass es wenig zielführend ist, für destabilisierte oder sogar zerfallene Staaten den Demokratisierungsgrad zu bestimmen. Bei der Spezifizierung der Schlüsselfaktoren (in Anlage 2) wird dieser Sachverhalt durch die Ausprägung

„in Limbo“ dargestellt. Diese Ausprägung beschreibt eine politische Ausnahmesituation wie zum Beispiel einen anhaltenden Bürgerkrieg oder Staatsversagen. Die politische Ordnung ist nicht klar zu definieren, sondern befindet sich in einem Schwebezustand. Die Zukunft des politischen Systems ist von Ausgang und Lösung der eskalierten Situation, also von einer Stabilisierung, abhängig. Im Diagramm findet sich analog hierzu ein grauer Schleier am unteren Rand des Koordinatensystems. Konkrete Aussagen zum Grad der Demokratie lassen sich hier nicht treffen.

Zweitens ist es für die Bewertung der Simulationsergebnisse wichtig, sich den Zusammenhang zwischen bereits vorhandener und durch den Klimawandel induzierter Instabilität vor Augen zu führen. Die Teilstudie geht davon aus, dass diese Phänomene in der realen Welt nicht einwandfrei voneinander zu tren-

nen sind. Wenn der Klimawandel destabilisierend wirkt, dann tut er dies *im Kontext*. Dieser Kontext kann bereits ohne die Wirkung des Klimawandels mehr oder weniger stabil sein. Besonders sehr instabile Systeme zeichnen sich dabei oft durch eine Gemengelage vieler unterschiedlicher kritischer Faktoren aus.¹⁴⁵ Trifft der Klimawandel auf solche Situationen, ist daher kaum isoliert nachzuweisen, welche Wirkung er genau entfaltet. Es ist zum Beispiel anzunehmen, dass der „verlorene Staat“ dem Klimawandel gegenüber verwundbarer ist als die „MENA-Musterdemokratie“. Dennoch wird diese Verwundbarkeit aufgrund der bereits vorher vorhandenen Gemengelage schwerer nachzuweisen sein als im Falle einer mit positiven Rahmenbedingungen ausgestalteten „MENA-Musterdemokratie“. Im Diagramm wird die Instabilität vor und nach der Klimasimulation daher gemeinsam auf der vertikalen Achse abgebildet.

Abbildung 10: Szenarien im Resilienz/Demokratie-Diagramm



Quelle: eigene Darstellung.

¹⁴⁵ Vgl. Solveig Richter und Jörn Richert, Kooperation oder Eskalation? Warum Rohstoffknappheit nicht zwangsläufig zu Konflikten führt, in: Internationale Politik (IP), November/Dezember 2009, S. 10-16.

Aus methodischen Gründen ist jedoch eine rein analytische Trennung der Phänomene notwendig. Die bereits vorhandene Instabilität ist durch die Resilienz-Ampeln (vgl. Kapitel 4) bestimmt worden. Weiterhin sind in der grafischen Darstellung aber fünf Schwellen der Destabilisierung zu finden. Diese beziehen sich auf die klimainduzierte Instabilität. Um die Wirkung des Klimawandels auf die Länderszenarien zu beschreiben, wurden diese Destabilisierungsschwellen für die Simulation wie folgt definiert:

- *Empfindlichkeit*: Ein Länderszenario zeigt sich empfindlich gegenüber dem Klimawandel, wenn Klimafolgen zu direkten negativen Veränderungen von Schlüsselfaktoren führen. Diese Empfindlichkeit wird auf Grundlage von Kapitel 3 von Beginn an angenommen und bildet den Ausgangspunkt der computergestützten Simulation (vgl. BOX 4).
- *Verwundbarkeit*: Ein System ist verwundbar, wenn sich als Reaktion auf die angenommene Empfindlichkeit in der Konsistenzanalyse weitere Schlüsselfaktoren in einem negativen Sinne verändern, das heißt, wenn diese Projektionsübergänge verzeichnen (vgl. BOX 4). Verwundbarkeiten sind also indirekte negative Folgen der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels.
- *Destabilisierung in Subsystemen*: Hier

handelt es sich um massive direkte oder indirekte negative Veränderungen der Ausgangslage eines Länderszenarios in mindestens einem der vier angenommenen Subsysteme (dargestellt durch die Körbe), gegebenenfalls mit Wirkungen auch für andere Subsysteme.¹⁴⁶

- *Gesamtstaatliche Destabilisierung*: Eine gesamtstaatliche Destabilisierung bedeutet, dass zusätzlich zu einer Destabilisierung innerhalb anderer Subsysteme auch eine Veränderung der bestehenden Form des politischen Systems (Schlüsselfaktor) auftritt.
- *Staatszerfall*: Hier handelt es sich um eine Situation, in der in einem Länderszenario zusätzlich zu den Bedingungen der gesamtstaatlichen Destabilisierung auch die staatlichen Kernfunktionen, darunter das Gewaltmonopol, nicht wie gewohnt aufrechterhalten werden können (Schlüsselfaktoren *Staatlichkeit* und *Militär und Sicherheitsapparat*).

Durch Klimastress (z.B. Wassermangel, gradueller Temperaturanstieg) hervorgerufene Destabilisierungsprozesse durchschreiten diese Schwellen sukzessive – von der *Empfindlichkeit* bis hin zur *gesamtstaatlichen Destabilisierung* oder sogar zum *Staatszerfall*. Extremwetterereignisse (Überschwemmungen, Hitzewellen)¹⁴⁷ stellen hingegen Klimaschocks dar, die aufgrund ihres Ausmaßes und der potenziell erheblichen Schäden die

¹⁴⁶ Beispielsweise der Projektionsübergang im Subsystem Wirtschaft (Korb 3) von Projektion A „MENA-Löwe“ auf Projektion B „Schattenökonomie“ und parallel dazu der Projektionsübergang im Subsystem Gesellschaft (Korb 1) von Projektion C „Soziale Schere“ auf Projektion B „Armut der Massen“.

¹⁴⁷ Gerade Extremwetterereignisse wirken als (systemische) „Großrisiken“, die erhebliche Schäden und Opfer hervorrufen können. Die Wirkungen des Klimawandels auf Infrastrukturen, Wasser und landwirtschaftliche Produktion lassen sich auch als (systemische) „Risiken für Vitalssysteme“ auffassen, da Gesellschaften bzw. Staaten in besonderer Weise davon abhängig sind. Auch nicht-lineare klimatische Entwicklungen (oder klimatische Tipping-Points) könnten schwer zu analysierende Implikationen in den unterschiedlichen Subsystemen haben. Diese Tipping Points sind Gegenstand umfangreicher Forschungsagenden und wurden in der Simulation dieser Teilstudie nicht betrachtet. Inwiefern sich diese Tipping-Points in das für diese Analyse entwickelte Schwellenraster einfügen würden, kann daher nicht beurteilt werden und ist als weiterführender Forschungsbedarf zu betrachten.

Schwelle der *Empfindlichkeit* überspringen und als direkte *Verwundbarkeit* interpretiert werden (vgl. Kapitel 3).

Drittens stehen die Interpretation und besonders das obige Diagramm (Abbildung 10) im engen Zusammenhang mit dem Verständnis von Stabilität als dynamische Stabilität. Der Zielkonflikt zwischen Stabilität und Veränderung politischer Systeme soll im Rahmen der Teilstudie nicht durch eine einseitige Fixierung auf Stabilität im Sinne von Stagnation verborgen werden. Stattdessen wird Stabilität als dynamisches Konzept verstanden, das durchaus mit dem Wandel politischer Systeme vereinbar ist. Das Länderszenario „MENA-Musterdemokratie“ zeigt, dass durchaus die Möglichkeit eingeräumt wird, dass sich ein derart verfasster Staat in den nächsten 30 Jahren entwickeln könnte. Falls er dies täte, wäre die Entwicklung als eine Folge kurz- oder mittelfristiger Destabilisierungen bestehender politischer Systeme zu verstehen. Auch für die Simulation der Klimafolgen im Jahre 2040 spielt das Begriffspaar Stabilität und Demokratie eine wichtige Rolle. Wie im Folgenden zu sehen sein wird, werden sich die Auswirkungen des Klimawandels zwar durchweg negativ auf die Resilienz und damit Stabilität der Länderszenarien niederschlagen, es ergeben sich in einigen Fällen aber sogar Demokratisierungschancen.

BOX 4 – Die Simulationsanalyse

In dieser Box wird das Vorgehen der Simulationsanalyse erläutert. Die Analyse folgt drei Schritten: Der Einspeisung des Klimawandels in die Länderszenarien, der Simulation der Folgen des Klimawandels in den Szenarien und der qualitativen Interpretation der Simulationsergebnisse.

I) Einspeisung des Klimawandels in die Länderszenarien

Ein erster Schritt der Simulationsanalyse besteht darin, den Klimawandel in das Modell einzuspeisen. Dafür wurde definiert, wie die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels auf die Schlüsselfaktoren der Länderszenarien wirken und welche Veränderungen in Form von Projektionsübergängen sie in diesen auslösen könnten (vgl. Kapitel 3).

Vor allem im Bereich natürlicher Lebensgrundlagen (Korb/Subsystem 4), aber auch in anderen Bereichen wie der Infrastruktur (Korb/Subsystem 3 Wirtschaft) konnten auf Basis der Analyse in Kapitel 3 direkte Wirkungen von naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels angenommen werden.

II) Simulation der Folgen des Klimawandels in den Länderszenarien

Für jedes Länderszenario wurden verschiedene Kombinationen der in Schritt I definierten klimabedingten Veränderung von Schlüsselfaktoren (Projektionsübergängen) simuliert. Dabei wurde in einem computer-gestützten Verfahren untersucht, ob das Länderszenario unter den angenommenen Veränderungen noch konsistent bleibt oder nicht (erweiterte Konsistenzanalyse).

Wurde das Länderszenario durch die Klimafolgen inkonsistent (vgl. BOX 3, Kapitel 4), wurden die Projektionen anderer Schlüsselfaktoren so lange variiert, bis die Konsistenz wiederhergestellt war, sich also konsistente Subsznarien ergaben. In einigen Fällen waren nur wenige Variationen notwendig, in anderen Fällen musste erheblich mehr variiert werden, um wieder konsistente Kombinationen von Schlüsselfaktor-Projektionen zu erreichen. Das unten stehende Bild (Screenshot) zeigt einen Ausschnitt der Lösungsmenge, die aus der Simulation (auch systemische Variation) hervorging.

Projektionsverschiebungen sind dabei grün markiert, rechts wird die Inkonsistenz („falsch“) bzw. die Konsistenz („wahr“) eines Subsznarios angezeigt.

III) Interpretation der Simulationsergebnisse

Diejenigen Kombinationen von Schlüsselfaktor-Projektionen, die konsistent sind, bilden Subsznarien. Diese können als mögliche Zukünfte verstanden, beschrieben und interpretiert werden. In den konsistenten Subsznarien „entfaltet“ sich das Destabilisierungspotenzial des Klimawandels für einzelne Länderszenarien.

Szenario 1																			
	Bewölkerungsstruktur	Bildung	Zusammensetzung	Ethnisch-religiöse	Soziale Disparität	Gesundheitssystem und -status	Migration	Urbanisierung	Politisches System	Stabilität	Militär- und Sicherheitsapparate	Globale und regionale Integration	Wirtschaftliche Situation	Sektordynamik	Infrastruktur	Energie	Wasser	Biomasse/ landliche Entwicklung und Produktion	Ist Konsistent?
Verschiebung										Variante 1									
Ausgangsszenario	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	A	A	A	C	A	A	482	WAHR
Verschiebungsszenario	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	A	A	C	C	C	B	449	FALSCH
Sub - Szenario 1	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	B	A	C	C	C	B	433	FALSCH
Sub - Szenario 2	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	C	A	C	C	C	B	439	FALSCH
Sub - Szenario 3	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	A	C	C	C	C	B	430	FALSCH
Sub - Szenario 4	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	A	B	C	C	C	B	445	FALSCH
Sub - Szenario 5	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	A	C	C	C	C	B	436	FALSCH
	B	B	B	A	B	A	A	B	A	E	D	C	B	C	C	C	B	439	WAHR
	B	B	B	B	B	A	A	B	A	E	D	B	B	C	C	C	B	428	WAHR
	B	B	B	C	B	A	A	B	A	E	D	B	B	C	C	C	B	443	WAHR
	B	B	B	C	B	A	B	B	A	E	D	C	C	C	C	C	B	438	WAHR
	B	B	B	C	B	A	D	B	A	E	D	C	C	C	C	C	B	436	WAHR
	B	B	B	C	B	A	B	B	A	E	D	B	C	C	C	C	B	435	WAHR

Ab einer gewissen Tiefe der Simulation können aber auch Projektionsübergänge auftreten, die nicht mehr direkt auf den Klimawandel zurückzuführen sind. Zeigt das Subsznario in diesem Fall zum Beispiel eine Energiekrise an, bedeutet dies nicht, dass diese zwangsweise durch den Klimawandel hervorgerufen worden ist. Sie kann auch aus anderen Gründen wie weltwirtschaftlichen Turbulenzen resultieren.

Zudem können durch Interpretation jene Schlüsselfaktoren identifiziert werden, die szenarioübergreifend entscheidend für Veränderungen in den jeweiligen Szenarien waren (Hebel, vgl. besonders Kapitel 6). Im vorliegenden Kapitel sind die wesentlichen Ergebnisse der umfangreichen qualitativen Analyse zusammengefasst, ohne den Anspruch zu erheben, dass die Erkenntnisse aus der Auswertung des umfangreichen Datenmaterials vollständige oder zwangsläufige Entwicklungen abbilden. Vielmehr stellen sie ein Interpretationsangebot möglicher destabilisierender Wechselwirkungen in Folge des Klimawandels dar.

5.2 Interpretationen der Simulationsergebnisse

Dieser Abschnitt liefert Interpretationsangebote der computergestützten Simulation. Für jedes der sechs entwickelten Länderszenarien wird zuerst eine schriftliche Interpretation der beobachteten Zusammenhänge geliefert. Darüber hinaus werden die Ergebnisse in der oben erläuterten Art grafisch dargestellt. Um die Auswirkungen der simulierten naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels zu verdeutlichen, eröffnen die folgenden Diagramme für jedes Szenario einen Möglichkeitsraum potenzieller Entwicklungen. Dieser Raum ist durch farbliche Schattierungen gekennzeichnet. Je schwächer der Farbton, umso weiter entfernt sich die Simulation vom Ausgangsszenario. Dabei ergab die Simulation bei einigen Szenarien eine Vielzahl konsistenter Subszenarien, die in unterschiedlichen Schattierungsbereichen angesiedelt sind, also unterschiedliche Veränderungsgrade im Vergleich zum Ausgangsszenario aufweisen. In drei der Szenarien ist eine entsprechende Schattierung jedoch nicht zu finden. Dies hat methodische Gründe: In diesen Fällen war es aufgrund der bereits angespannten Ausgangssituation und der Gemengelage der verschiedenen Instabilitätsfaktoren nicht möglich, die Folgen des Klimawandels eindeutig aus der Simulation abzulesen. In manchen Szenarien sind darüber hinaus zweite und dritte Szenarien in der Grafik aufzufinden. In diesen Fällen hat sich ein Szenario im Laufe der Simulation in seiner Ausprägung an ein anderes Szenario angenähert. Die „MENA-Musterdemokratie“ wies bei der Simulation eine weitere Besonderheit auf, die an gegebener Stelle erklärt ist. Zum Ende des Abschnitts werden die Ergebnisse zusammengefasst.

5.2.1 „Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“ (Simulation 1)

In diesem Szenario werden durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels mögliche Veränderungen und damit Projektionsübergänge bei den Schlüsselfaktoren *Infrastruktur, Wasser und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung* angenommen. Ein entscheidender Faktor ist die Wasserverfügbarkeit. Wenn dem klimawandelbedingten Schwinden der Wasserressourcen durch einen effizienteren und kooperativen Umgang mit Wasser begegnet werden kann, zeigen sich zunächst keine weiteren Veränderungen beziehungsweise negativen Entwicklungen bei anderen Schlüsselfaktoren.

Erst unter den Bedingungen eines deutlichen Wassermangels sowie einer gleichzeitigen Verschlechterung der landwirtschaftlichen Situation und der Infrastrukturen zeigen sich erhebliche Auswirkungen bei den Schlüsselfaktoren *Wirtschaft und Sekordynamik*. Die Ökonomie dürfte sich zunächst erratischer entwickeln, also krisenanfälliger und schwankender werden. Gleichzeitig ginge die Sekordynamik zurück – die weitere Ausdifferenzierung der Wertschöpfungssektoren könnte also misslingen („Sektorfalle“). Bei derartigen Veränderungen zeigt sich dieses Szenario in den Bereichen Politik und Gesellschaft jedoch kaum verändert.

Erst bei einer anhaltend kritischen wirtschaftlichen Situation und insbesondere einem Anstieg der Korruption („Schattenwirtschaft“) könnten indirekt weitere gesellschaftliche Veränderungen ausgelöst werden. Konkret könnte sich die Wohlstandsverteilung ändern – entweder hin zu einer Erhöhung der sozialen Disparität oder auch zu einer Verarmung breiterer Bevölkerungskreise. Bei einer verschärften sozialen Krise und einer weiteren Verschlechterung

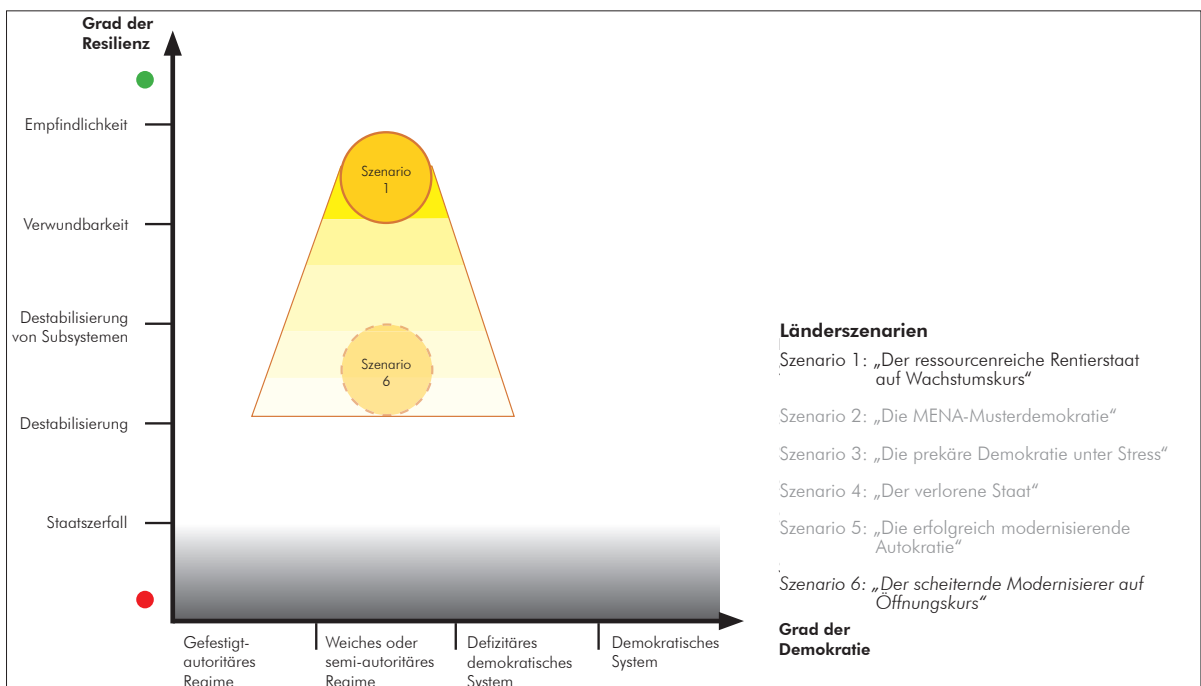
der wirtschaftlichen Sektordynamik („Sektorfluch“) würden auch Wirkungen im Schlüsselfaktor *Urbanisierung* plausibler („Scheiternde Städte“), gegebenenfalls sogar mit humanitären Notlagen („Zeltstädte“).

Mit einer weiteren Verschlechterung der Wirtschaftslage (bis hin zur Wirtschaftskrise) und einer aufkommenden Energieknappheit (bis hin zur Energiekrise) könnten sich diese Tendenzen der Verarmung der Bevölkerung, der strukturellen Wirtschaftskrise und scheiternder Städte noch verstärken. Dies entspräche einem deutlich veränderten Ausgangsszenario und einer Annäherung etwa an das Szenario 6 „der scheiternde Modernisierer“. Zusätzlich angenommene Projektionsübergänge durch Extremwetterereignisse wie zum Beispiel fluchtartige Migrationsströme könnten die Prozesse der wirtschaftlichen und sektoralen Krise sowie der negativen Entwicklung in Städten noch dynamischer verlaufen lassen.

Jedoch wird in der Simulation durch alle derart abgebildeten beziehungsweise simulierten Klimafolgen weder das politische

System noch die Staatlichkeit des „ressourcenreichen Rentierstaates“ infrage gestellt. Dies dürfte in der aus der Ausgangslage ableitbaren Handlungsfähigkeit und vor allem den grundsätzlich hohen natürlichen Ressourcen und deren Resilienzbeitrag (siehe Bewertung der Resilienz der Szenarien in Kapitel 4.1.) begründet sein. Der Klimawandel würde den „ressourcenreichen Rentierstaat“ vor erhebliche, vor allem ökonomische Herausforderungen stellen. Das Szenario zeigt sich also insbesondere im wirtschaftlichen Bereich, und hier je nach Intensität der Entwicklungen gegebenenfalls auch im gesellschaftlichen Bereich empfindlich, verwundbar und innerhalb einzelner Subsysteme destabilisiert, überschreitet aber die Schwelle der gesamtstaatlichen Destabilisierung und des Staatszerfalls zumindest der vorliegenden Simulation zufolge nicht.

Abbildung 11: Möglichkeitsraum für Simulation 1 „Rentierstaat auf Wachstumskurs“



Quelle: eigene Darstellung.

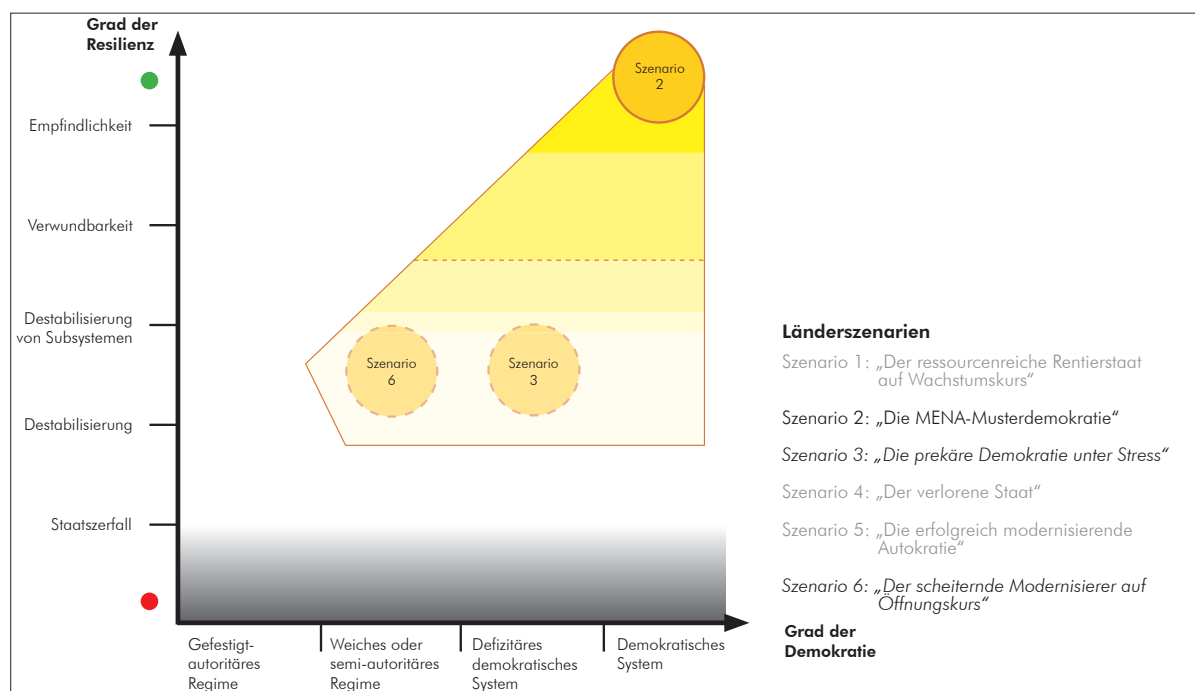
5.2.2 „Die MENA-Musterdemokratie“ (Simulation 2)

In diesem Szenario werden durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels mögliche Projektionsübergänge bei den Schlüsselfaktoren *Infrastruktur, Wasser und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung* angenommen. Aufgrund der hohen Resilienz der Ausgangssituation in allen Körben

zeigt sich das Szenario gegenüber Veränderungen durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels zunächst auch in der Simulation als äußerst resilient.

Erst wenn sich weitreichende Verschlechterungen für die wirtschaftliche Situation im Sinne einer ökonomischen Krise, eines Verfalles der Wertschöpfungsstrukturen und Einschränkungen im Energiebereich ergeben würden zeigen sich auch in diesem Szenario Herausforderungen in Verbindung mit dem Klimawandel. Unter diesen Bedingungen könnten etwa die Ansätze einer „grünen

Abbildung 12: Möglichkeitsraum für Simulation 2 „Die MENA-Musterdemokratie“¹⁴⁸



Quelle: eigene Darstellung.

¹⁴⁸ In der folgenden Abbildung sind die durch Farbschwellen grafisch dargestellten abgestuften Veränderungsmöglichkeiten des Ausgangsszenarios und der entsprechende „Bruch“ (gestrichelte Linie) innerhalb des Möglichkeitsraumes besonders relevant. Bei der Simulation der klimainduzierten Veränderung der MENA-Musterdemokratie ergab sich nur eine sehr kleine Anzahl konsistenter Subszenarios. Erst durch Erweiterung des Rechnerspeichers und eine enorme Variation zahlreicher Schlüsselfaktoren ergaben sich auch konsistente Subszenarios, die eine weitreichende Veränderung des Ausgangsszenarios darstellen und auch die Schwelle der Destabilisierung überschritten. Aufgrund dieser enormen Variation, die nötig ist, um überhaupt konsistente Subszenarios zu generieren, ist in der Interpretation also davon auszugehen, dass sich die MENA-Musterdemokratie als insgesamt äußerst resilient gegenüber klimawandelinduzierten Störungen zeigt.

Suburbanisierung“ (Oasenstädte und erneuerbare Energien) nicht in gleicher Weise weiterverfolgt werden.

Weitreichende gesellschaftliche Veränderungen ergeben sich in diesem Szenario aber nur, wenn die wirtschaftliche Situation zu einer größeren sozialen Disparität führen würde. Bei einer zusätzlichen Verschlechterung des Gesundheitsstatus (gegebenenfalls sogar bis hin zu einer „Regression“), könnte es besonders in Ballungsgebieten beziehungsweise großen Städten auch zu temporären humanitären Krisen und Notlagen kommen („Zeltstädte“). Diese Entwicklungen würden aber noch keine grundlegenden Veränderungen im Bereich des politischen Systems bewirken, auch die starke Staatlichkeit bliebe erhalten.

Auswirkungen für das politische System würden sich erst bei einer massiven Verschlechterung der wirtschaftlichen und sozialen Lage einschließlich der Wohlstandsverteilung („Armut der Massen“) sowie bei der Bildung und Gesundheitsfürsorge ergeben und in Folge einer damit einhergehenden gesellschaftlichen Veränderung von einer toleranten Gesellschaft hin zu einer fortdauernden Diskriminierung größerer Bevölkerungsgruppen, dazu einem anhaltenden Scheitern von Städten. Dabei wären sowohl die „defekte Demokratie“ als auch die Rückkehr (semi-)autoritärer Strukturen in der Simulation plausibel.

Diese Veränderungen entsprächen einem stark veränderten Szenario und entweder einer Annäherung an das Szenario 3 der „prekären Demokratie unter Stress“ oder an das Szenario 6 „der scheiternde Modernisierer“. Dabei würden gemäß Simulation Verbesserungen der sozialen Lage inklusive Bildung und Gesundheit sowie ein geringeres Ausmaß von Diskriminierungen und ein größeres Engagement bei erneuerbaren Energien wieder mit demokratischen Ausprägungen des politischen Systems korrelieren.

Diese weitreichenden Entwicklungen inklusive eines Oszillierens des politischen

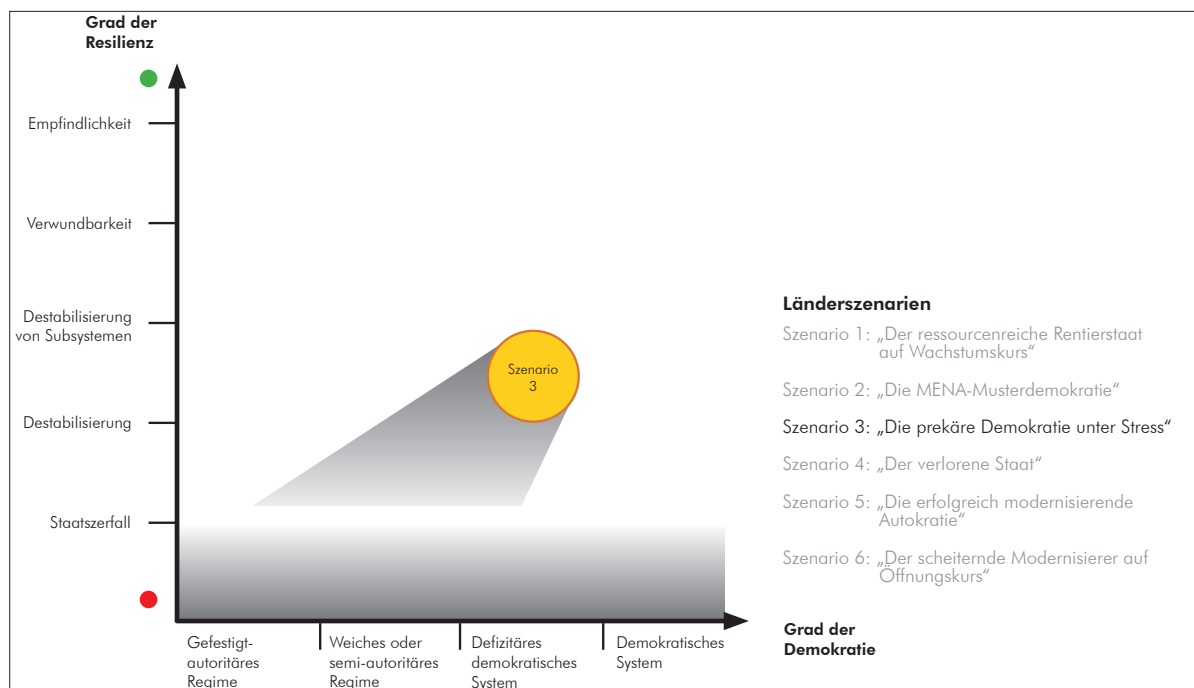
Systems zeigen sich in der Simulation jedoch nur durch ein Zusammenspiel unterschiedlichster Faktoren, die nicht unmittelbar und auch mittelbar nur sehr begrenzt auf die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels zurückgeführt werden können. Auch ergäben sich nach der vorliegenden Simulationsanalyse aus diesen Veränderungen noch keine Auswirkungen für die Staatlichkeit. So zeigt sich die „MENA-Musterdemokratie“ im Kontext des Klimawandels zwar auf vielfältige Weise empfindlich und indirekt vor allem im wirtschaftlichen Bereich verwundbar, würde jedoch aufgrund ihrer sehr hohen Resilienz nach der vorliegenden Interpretation die Schwelle der gesamtstaatlichen Destabilisierung allein durch Klimafolgen nicht überschreiten.

5.2.3 „Die prekäre Demokratie unter Stress“ (Simulation 3)

Bereits in der Ausgangslage dieses Länderszenarios ist die Ressourcensituation bei den Schlüsselfaktoren *Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung* sowie *Energie* prekär. Daher können sich aus methodischen Gründen keine direkten klimainduzierten Projektionsübergänge bei den ressourcenrelevanten Schlüsselfaktoren ergeben.

Dennoch ist anzunehmen, dass Klimafolgen die Ressourcenslage mit entsprechenden sozio-ökonomischen Auswirkungen ohne Adaptionsmaßnahmen weiter verschlechtern würden. Die wirtschaftliche Situation inklusive der Infrastrukturen bliebe ebenso kritisch. Auch der als möglich angenommene Projektionsübergang von (bereits) scheiternden Städten zu einer katastrophalen De-Urbanisierung im Sinne von „Zeltstädten“ wäre im Szenario konsistent, also plausibel. Gleiches gilt für

Abbildung 13: Möglichkeitsraum für Simulation 3 „Die prekäre Demokratie unter Stress“



Quelle: eigene Darstellung.

Auswirkungen im Gesundheitsstatus („Regression“), verbunden mit Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur („Reset“) und gegebenenfalls fluchtartigen Migrationsbewegungen, die als eine humanitäre Krise größeren Ausmaßes interpretiert werden könnten.

Das staatliche Gesamtsystem der „prekären Demokratie unter Stress“ ist also schon in der Ausgangslage in seiner Stabilität eingeschränkt. Aufgrund der bereits geringen Resilienz, dem damit einhergehendem Mangel an Problemlösungskapazitäten und der Konflikthanfälligkeit, die mit jungen Demokratien assoziiert wird, wäre ein Überschreiten der Schwelle der gesamtstaatlichen Destabilisierung mit Wirkungen für das politische System durchaus plausibel,¹⁴⁹ wenngleich dies nicht durch Klimafolgen begründet sein müsste und durch die Simulation wegen der

skizzierten methodischen Einschränkungen nicht direkt belegbar ist.

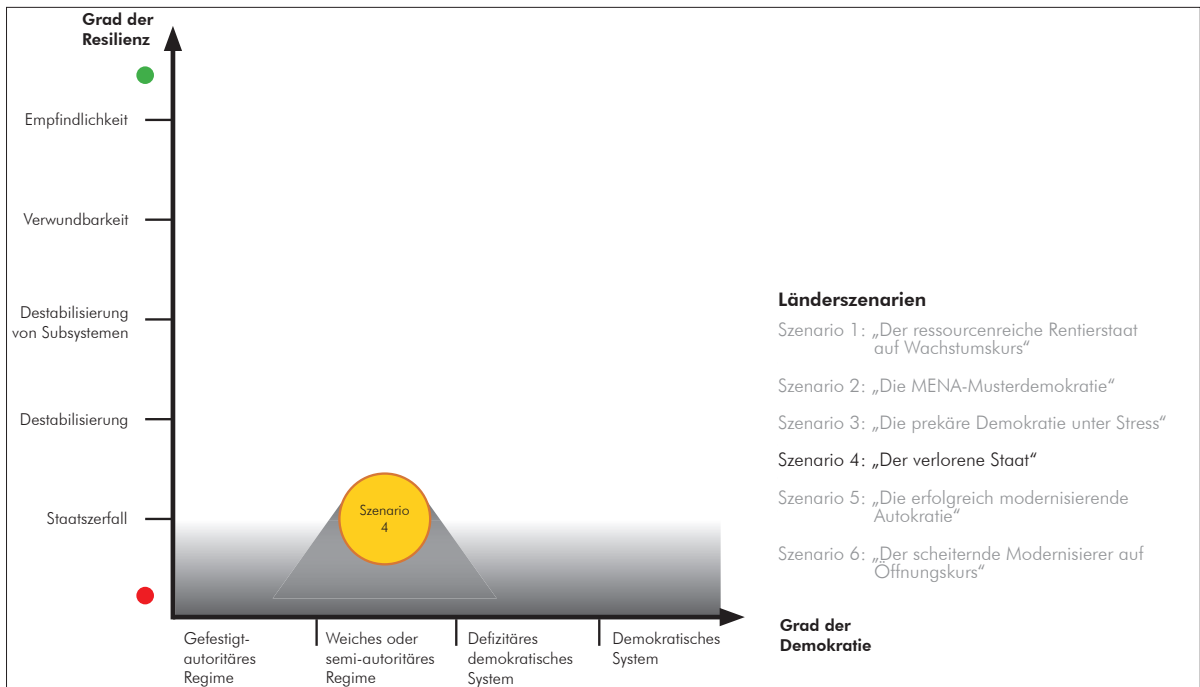
5.2.4 „Der verlorene Staat“ (Simulation 4)

In diesem Szenario befindet sich das staatliche Gesamtsystem schon in einem instabilen Ausgangszustand und damit jenseits der Schwelle der Destabilisierung. Hierauf verweisen vor allem das bereits zusammengebrochene politische System, der scheiternde Staat, die desaströse wirtschaftliche Lage und die prekäre Ressourcensituation.

Klimafolgen (die ähnlich wie in Szenario 3 hier aufgrund der Ausgangslage technisch nicht als Projektionsübergänge

¹⁴⁹ So geht zum Beispiel eine Studie der Transformationsforschung davon aus, dass die Stabilität von Demokratien erst nach einer „Überlebensdauer“ von rund 15 Jahren bedeutend steigt. Vgl. Wolfgang Merkel, Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung, a.a.O., S. 58.

Abbildung 14: Möglichkeitsraum für Simulation 4 „Der verlorene Staat“



Quelle: eigene Darstellung.

darstellbar sind) trafen also auf eine weitgehende Abwesenheit staatlicher Problemlösungskapazität und kämen als zusätzliche Herausforderung verschärfend hinzu. Auch fluchtartige Migrationsbewegungen nach Extremwetterereignissen wären im Szenario konsistent, also plausibel. Im Kontext des Klimawandels ist davon auszugehen, dass aufgrund der geringen Resilienzbewertung der staatlichen Verfasstheit bestehende humanitäre Notlagen und Krisensituationen fortgesetzt oder gegebenenfalls sogar deutlich verstärkt werden könnten.

5.2.5 „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Simulation 5)

In diesem Szenario wurden durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels mögliche Projektionsübergänge bei den Schlüsselfaktoren *Infrastruktur* und

Wasser in Form einer Einschränkung von Infrastrukturen und einem Verlust von Wasserressourcen angenommen.

Folgend aus diesen direkten Veränderungen ergäbe sich beim Schlüsselfaktor *Wirtschaft* in der Simulation eine erratischere, aber noch keine krisenhafte Entwicklung. Unter den Bedingungen eines extremen Wassermangels könnte der breite Einsatz relativ fortgeschrittener landwirtschaftlicher Methoden bei guten Erträgen, die einen wichtigen Anteil an der Volkswirtschaft ausmachen, nicht in gleicher Weise fortgeführt werden.

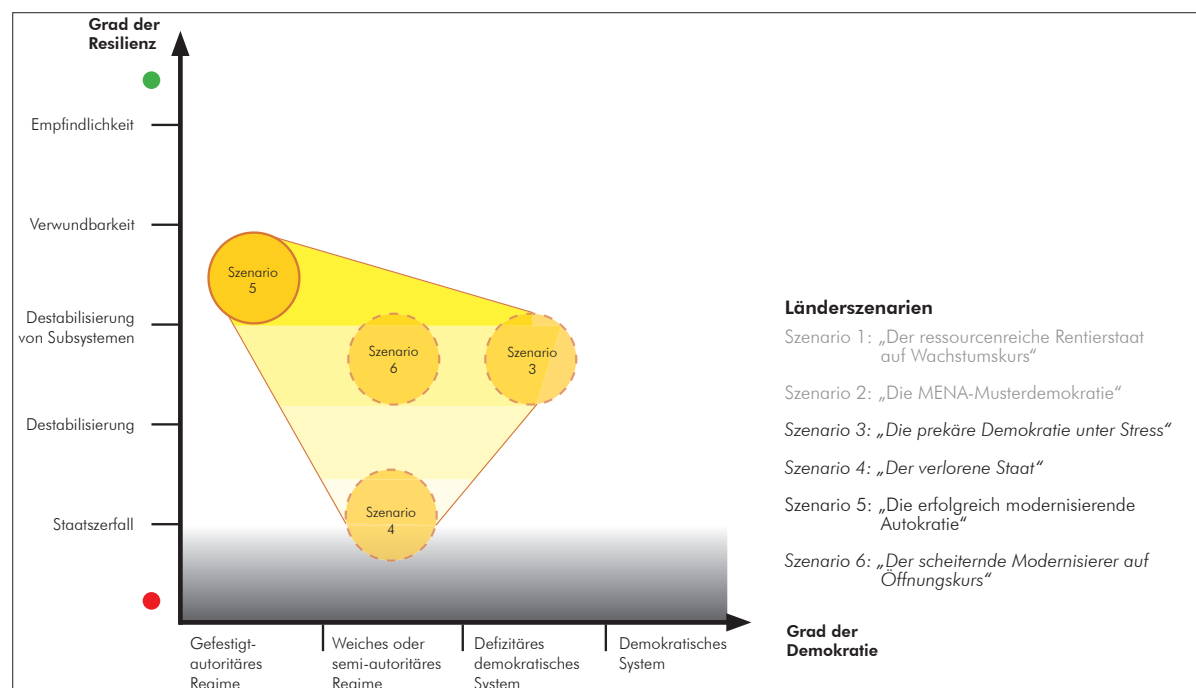
Kämen zu den skizzierten Veränderungen im Bereich der natürlichen Ressourcen, Infrastruktur und Wirtschaft massive Einschränkungen im Energiebereich hinzu, beispielsweise durch einen Rückgang der fossilen Energiebasis und ein Misslingen des Ausbaus der erneuerbaren Energien, würden eine eingeschränkte Versorgungslage und krisenhafte Entwicklungen vor allem in Ballungsgebieten und großen Städten plausibler („Scheiternde Städte“), gegebenenfalls sogar bis hin zu humanitären Notlagen („Zeltstädte“).

Dadurch bedingt und gerade bei verstärkten Tendenzen zu einer „Schattenökonomie“ könnten sich auch Veränderungen im politischen Bereich ergeben, nach außen wie nach innen. So könnte sich die außenpolitische Orientierung und Integration des in der Ausgangslage regionalen Gestalters und internationalen Partners aufgrund der negativen Entwicklungen in den beschriebenen zentralen Bereichen (Wirtschaft, Energie, Infrastruktur) hin zu zunehmend eingeschränkten außenpolitischen Handlungsspielräumen oder gar zu einer Situation entwickeln, die das Land zu einem regionalen oder gar internationalen „Sorgenkind“ macht. Unter den beschriebenen Bedingungen könnten sich laut Simulation außerdem auch Veränderungen im politischen System ergeben. Dies kann so interpretiert werden, dass im vorliegenden Szenario mit einer schwindenden Ressourcenbasis auch die wesentliche Grundlage für die „erfolgreiche autokratische Modernisierung“ infragegestellt würde. Wenn diese entfällt und das System in seiner Handlungsfähigkeit eingeschränkt wird,

könnte dies auch Einfluss auf die Akzeptanz der vorherrschenden politischen Verhältnisse haben, die im vorliegenden Szenario im Wesentlichen auf einem ressourcenbasierten ökonomischen Erfolg beruht. In der Simulation zeigen sich diese möglichen Veränderungen in einem Wechsel (auch Oszillieren) zwischen unterschiedlichen Projektionen des politischen Systems. Dies reicht von weniger autokratischen Strukturen auch im Sinne möglicher Demokratisierungsimpulse bis hin zu einem Zusammenbruch des politischen Systems.

Zusätzliche Herausforderungen durch klimainduzierte Verschlechterungen im Gesundheitsstatus oder fluchtartige Migrationsbewegungen (simuliert durch entsprechende aus Kapitel 3 abgeleitete und zusätzlich angenommene Projektionsverschiebungen) würden negative Entwicklungen bei wirtschaftlicher Situation, Landwirtschaft, Energie und Urbanisierung perpetuieren. Bemühungen zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Situation, die sich in der Simulation immer wie-

Abbildung 15: Möglichkeitsraum für Simulation 5 „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“



Quelle: eigene Darstellung.

der zeigen und als Stabilisierungsmomente oder -impulse interpretiert werden könnten, dürften unter diesen zusätzlichen Beanspruchungen noch schwieriger zu realisieren zu sein.

Bei all diesen möglichen Änderungen bleibt das Land zumindest laut Simulationsanalyse im Status „schwacher Staatlichkeit“. Dennoch könnte sich das Ausgangsszenario stark in die beschriebenen Richtungen verändern und gegebenenfalls anderen Szenarien, zum Beispiel dem „scheiternden Modernisierer“ (Szenario 6), der „prekären Demokratie unter Stress“ (Szenario 3) oder sogar dem „verlorenen Staat“ (Szenario 4) annähern.

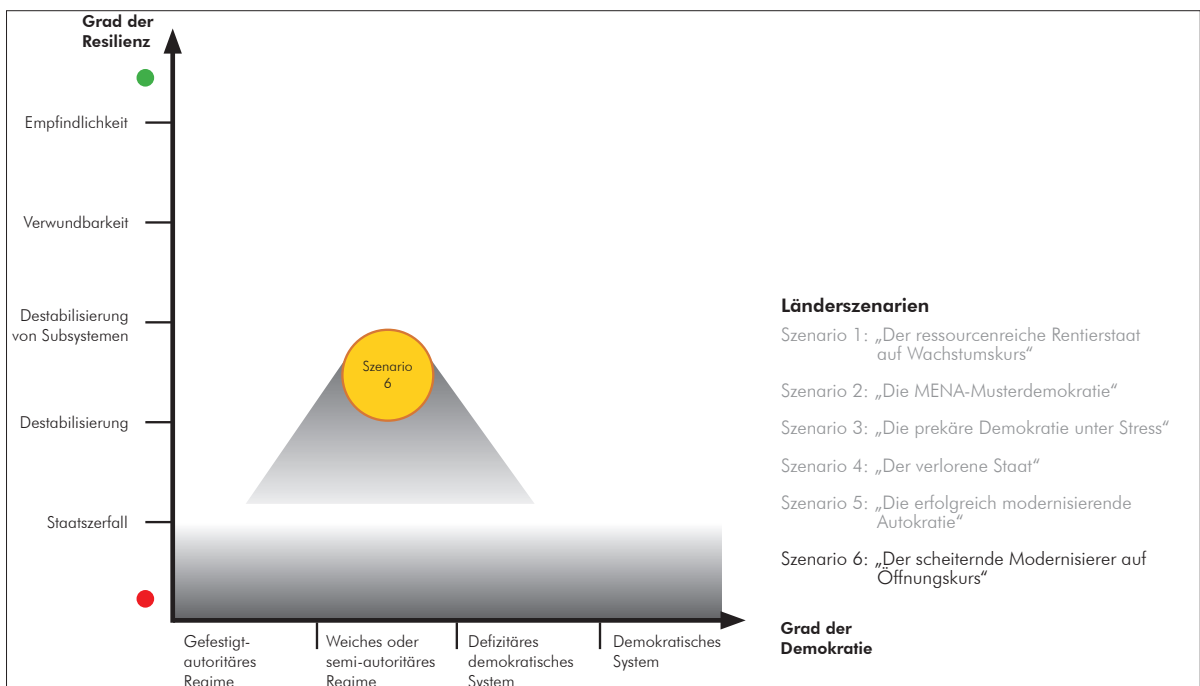
„Die erfolgreich modernisierende Autokratie“ würde daher im Kontext des Klimawandels durchaus die Schwellen der *Empfindlichkeit* und der *Verwundbarkeit* überschreiten, vor allem im wirtschaftlichen, aber auch im gesellschaftlichen Bereich. Dabei könnte die „erfolgreich modernisierende Autokratie“ die Schwelle der *Destabilisierung* innerhalb dieser staatlichen Subsysteme überschreiten. Dies könnte – je nach Kons-

tellation, aber nicht notwendigerweise allein durch Klimafolgen begründbar (vor allem durch Veränderungen im Bereich Energie) – auch zu Veränderungen im politisch-institutionellen Bereich und gegebenenfalls zum Überschreiten der Schwelle der *gesamtstaatlichen Destabilisierung* führen.

5.2.6 „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“ (Simulation 6)

Da sich die natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen in der Ausgangslage dieses Szenarios schon in einem prekären Zustand befinden, können die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels lediglich beim Schlüsselfaktor *Infrastruktur* als direkter Projektionsübergang simuliert werden. Dies hätte gemäß der Simulation keine Auswirkungen bei anderen Schlüsselfaktoren.

Abbildung 16: Möglichkeitsraum für Simulation 6 „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“



Quelle: eigene Darstellung.

Der Simulation methodisch zwar nicht zugänglich, erscheint dennoch eine insgesamt weitere Verschlechterung der bereits strapazierten ökonomischen Grundlage beziehungsweise wirtschaftlichen Sektordynamik („Sektorfluch“) plausibel, insbesondere in klimasensitiven Wirtschaftszweigen oder bei entsprechend betroffenen Infrastrukturen. Mögliche fluchtartige Migrationsbewegungen sind als direkte Folge im Falle von möglicherweise auftretenden Extremwetterereignissen (Schocks) konsistent abbildbar, jedoch in ihren Folgen der Simulation nicht zugänglich. Angesichts der niedrigen Resilienz des Ausgangsszenarios, welches der „prekären Demokratie unter Stress“ (Szenario 3) ähnelt, kann angenommen werden, dass der in einigen Subsystemen bereits instabile „scheiternde Modernisierer“ im Kontext des Klimawandels auch die Schwellen der Destabilisierung in weiteren Subsystemen überschreiten könnte. Vor dem Hintergrund der nicht-konsolidierten politischen Verhältnisse dieses Länderszenarios, sich andeutender stagnierender gesellschaftlicher Modernisierung und der prekären wirtschaftlichen Situation und Ressourcenlage sind auch gesellschaftliche Verwerfungen und Implikationen für das politische System – also eine gesamtstaatliche Destabilisierung – nicht auszuschließen, bei denen Klimafolgen zwar nicht die (alleinige) Ursache, aber gegebenenfalls ein auslösender Faktor sein könnten.

5.2.7 Zusammenfassung der interpretierten Simulationsergebnisse

Zusammenfassend gilt es zwischen zwei Gruppen von Szenarien zu unterscheiden. In der ersten Gruppe konnten die Folgen des Klimawandels durch die computergestützte Simulation untersucht werden. In der zweiten Gruppe ergaben sich aufgrund der eingangs

diskutierten Gemengelage zwischen bereits bestehender und klimainduzierter Instabilität methodische Einschränkungen. Aber auch in diesem zweiten Fall können plausible Entwicklungen interpretiert werden.

In drei der sechs Szenarien – dem „ressourcenreichen Rentierstaat auf Wachstumskurs“, der „MENA-Musterdemokratie“ und der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ – ließen sich die Folgen des Klimawandels mit der verwendeten Methode simulieren. Alle drei Länderszenarien zeigten sich in der Simulation sowohl *empfindlich* als auch *verwundbar* gegenüber den naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels. Die Schlüsselfaktoren *Infrastruktur*, *Wasser* sowie *Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung* nahmen dabei die Einflüsse des Klimawandels auf das staatliche Gesamtsystem auf. Gleiches galt im Falle von Extremwetterereignissen (in einer zusätzlichen Simulation) für die Schlüsselfaktoren *Gesundheit*, *Migration* und *Bevölkerungsstruktur*.

Auch die *Destabilisierung* einzelner Subsysteme ist laut Simulation in allen drei Fällen möglich. Besonders anfällig für eine Destabilisierung erwies sich dabei das wirtschaftliche Subsystem. Diese stark negativen Konsequenzen innerhalb eines oder mehrerer staatlicher Subsysteme und ihr Zusammenwirken können die Ursprungsszenarien so deutlich verändern, dass sie sich gegebenenfalls anderen Szenarien annähern.

Die Möglichkeit einer *gesamtstaatlichen Destabilisierung* wurde in der Simulation nur bei der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ (Szenario 5) explizit erkennbar. Hier änderte sich auch das einzige Mal die regionale und internationale Kooperation. Diese Entwicklungen stellen aber nur eine von vielen erkennbaren Entwicklungsmöglichkeiten im Zukunftsraum der Subsysteme dar und waren darüber hinaus nicht aus dem Klimawandel allein, sondern nur bei dessen gemeinsamem Auftreten mit zahlreichen zusätzlichen Faktoren ablesbar. Diese zusätzlichen Entwicklungen können durch den Klimawan-

del verursacht werden, jedoch auch andere Ursachen haben. So war das Ergebnis der gesamtstaatlichen Destabilisierung besonders an negative Entwicklungen im Energiebereich gebunden. Die Schwelle des Staatszerfalls wurde aber auch hier nicht überschritten. Die Schlüsselfaktoren *Staatlichkeit* und *Militär und Sicherheitsapparat* blieben in allen Ausgangsszenarien von den simulierten Projektionsübergängen unberührt.¹⁵⁰

Die „MENA-Musterdemokratie“ (Szenario 2) zeigt sich in hohem Maße resilient gegenüber den direkten Wirkungen des Klimawandels. Erst in Kombination mit einer (wiederum nicht notwendigerweise durch den Klimawandel ausgelöst) wirtschaftlichen und sozialen Krise, die dem Ausgangsszenario sehr entfernt ist, könnte es hier zu Destabilisierungsprozessen kommen. Und auch für den „ressourcenreichen Rentierstaat auf Wachstumskurs“ (Szenario 1) dürfte eine gesamtstaatliche Destabilisierung aufgrund der besonders günstigen Ressourcenlage weitgehend vermeidbar sein.¹⁵¹

Im Falle der übrigen drei Länderszenarien - der „prekären Demokratie unter Stress“, dem „verlorenen Staat“ und dem „scheiternden Modernisierer auf Öffnungskurs“ – waren Erkenntnisse aus der Simulation nicht eindeutig ableitbar, da sich hier die destabilisierende Wirkung des Klimawandels zu stark mit der bereits vorhandenen Instabili-

tät vermengt (vgl. Kapitel 5.1). Es lassen sich dennoch plausible Entwicklungen aufzeigen. Eine Empfindlichkeit war in diesen Fällen nicht darstellbar, aber nur, weil die betroffenen Schlüsselfaktoren bereits vor der Klimastörung in einem prekären Zustand waren und der Klimawandel daher (methodisch) keine Veränderungen mehr hervorrufen konnte. Auch die Verwundbarkeit und mögliche Destabilisierungen sind zwar nicht aus der Simulation, jedoch aus der Ausgangslage und entsprechenden Resilienzbewertung plausibel ableitbar.

Eine *gesamtstaatliche Destabilisierung* oder ein *Staatszerfall* durch den Klimawandel waren für „den verlorenen Staat“ ebenfalls nicht möglich, da auch diese Schwellen bereits vor der Störung durch den Klimawandel erreicht worden waren. Speziell in diesem Szenario kann jedoch auf eine mangelnde staatliche Problemlösungsfähigkeit gegenüber auftretenden Störungen – auch durch den Klimawandel – geschlossen werden. Diese war zwar methodisch einer Simulation nicht zugänglich, wird aber durch die prekäre Resilienzbewertung des Ausgangsszenarios bereits illustriert (vgl. Kapitel 4.1). Länderszenarien mit einer solchen negativen, also instabilen Ausgangslage, dürften besonders anfällig für klimainduzierte krisenhafte Entwicklungen wie beispielsweise humanitäre Katastrophen sein.¹⁵² Beim „scheiternden

¹⁵⁰ Staatlichkeit stellt hier entsprechend des Begriffsverständnisses in der Schlüsselfaktorbeschreibung vor allem auf die Aufrechterhaltung des staatlichen Gewaltmonopols nach innen und außen sowie die Aufrechterhaltung rechtstaatlicher Institutionen und einer funktionierenden Verwaltungsstruktur ab. Die Bereitstellung öffentlicher Güter (staatl. Wohlfahrtsfunktion) wird in der Systemanalyse durch eigenständige Schlüsselfaktoren abgebildet und könnte durchaus durch die Klimafolgen zumindest herausgefordert werden.

¹⁵¹ Jedoch wäre hier eine interessante weiterführende Frage, inwiefern negative Entwicklungen im Energiebereich (z.B. „Peak Oil“), die gegebenenfalls parallel zum Klimawandel auftreten, eine ähnlich destabilisierende Wirkungen entfalten könnten wie dies in der Simulation für die ebenfalls stark ressourcenbasierte „erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Szenario 5) sichtbar wurde. Es bedarf einer intensiveren Weiterentwicklung der Methode, um herauszufinden, warum eine solche Wirkung, die für beide Szenarien plausibel erscheint, methodisch nur in einem Szenario auftrat.

¹⁵² Anlage 4 fasst eine Bewertung der MENA-Länder auf der Grundlage relevanter aktueller Indizes zusammen.

Modernisierer auf Öffnungskurs“ (Szenario 6) und der „prekären Demokratie unter Stress“ (Szenario 3) könnten klimainduzierte Störungen aufgrund der ebenfalls geringen Resilienz dieser Szenarien eine (auch *gesamtstaatliche*) Destabilisierung befördern, wenngleich dies methodisch nicht abbildbar ist.

5.3 Regionale Perspektive

2040

Grundsätzlich bezieht sich der gewählte Stabilitätsansatz auf einzelne Staaten. Da die Staaten des MENA-Raumes jedoch in weiter gefasste Handlungskontexte eingebunden sind, stehen staatliche krisenhafte Entwicklungen in Wechselwirkungen mit der außerstaatlichen Umgebung.¹⁵³ Es stellt sich daher die Frage: Was kann aus der Simulation für die regionale Stabilität abgeleitet werden? Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit zwei Antworten. Zuerst wird diskutiert, was die Simulation im Hinblick auf die in Kapitel 4 erstellten regionalen Zukunftsräume – „arabischer Frühling, Sommer, Herbst und Winter“ – aussagen kann. Zweitens werden regionale Aspekte diskutiert, die sich aus der Interaktion der simulierten Länderszenarien ergeben.

5.3.1 „Arabische Jahreszeiten“ und der Klimawandel

Im vorangegangenen Kapitel wurde mithilfe eines Szenariokreuzes ein Möglichkeitsraum für zukünftige regionale Entwicklungen aufgespannt. Wegen der dort ebenfalls vorgenommenen plausiblen Zu-

ordnung der Länderszenarien in die Regionalszenarien („Frühling, Sommer, Herbst und Winter“) können nun beide zusammen in das hier verwendete Diagramm übertragen werden (vgl. Abbildung 17).

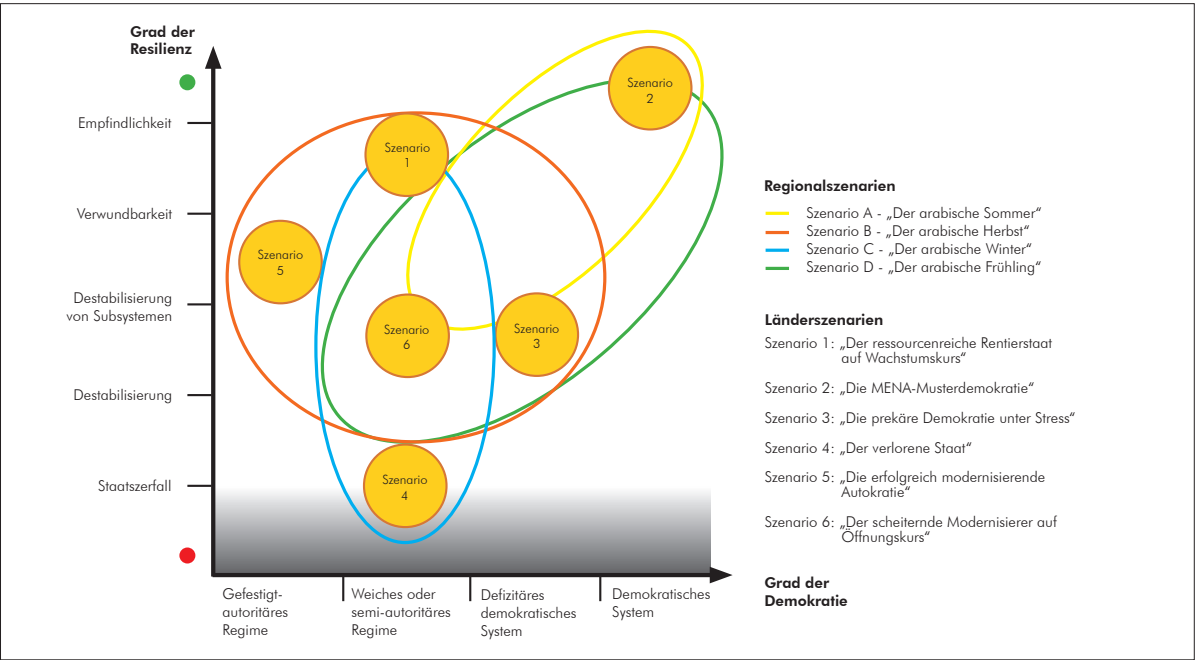
Unter Berücksichtigung der Simulationsergebnisse für die Länderszenarien aus dem vorliegenden Kapitel ergeben sich dreierlei Entwicklungsmöglichkeiten (vgl. auch Abbildung 18):

- Falls sich bis 2040 ein „arabischer Winter“ entwickeln sollte, würde der Klimawandel die in den Szenarien skizzierten regionalen Missstände noch wesentlich verstärken.
- Falls sich bis 2040 ein „arabischer Herbst“ oder „andauernder Frühling“ entwickeln sollte, bestünden durch den Klimawandel Destabilisierungsgefahren für die in der Mehrzahl wenig resilienten MENA-Länder und ihre nicht konsolidierten politischen Systeme.
- Falls sich bis 2040 ein „arabischer Sommer“ entwickeln sollte, ist von einer höheren Resilienz der Region gegenüber auftretenden Klimafolgen auszugehen. Einzelne Entwicklungsrückschläge durch Klimafolgen können jedoch auch bei möglicherweise etablierten Systemen wie der MENA-Musterdemokratie nicht ausgeschlossen werden.

Bereits in Kapitel 4 wurde erwähnt, dass im Untersuchungszeitraum 2040 aufgrund der aktuellen politischen Entwicklungen und eingeleiteten Veränderungsprozesse damit zu rechnen ist, dass sich einige Staaten im MENA-Raum in einer politischen Transformationsphase befinden könnten, in der es entweder noch nicht gelungen ist, die Veränderung des politischen Systems zu konsolidieren oder entsprechende

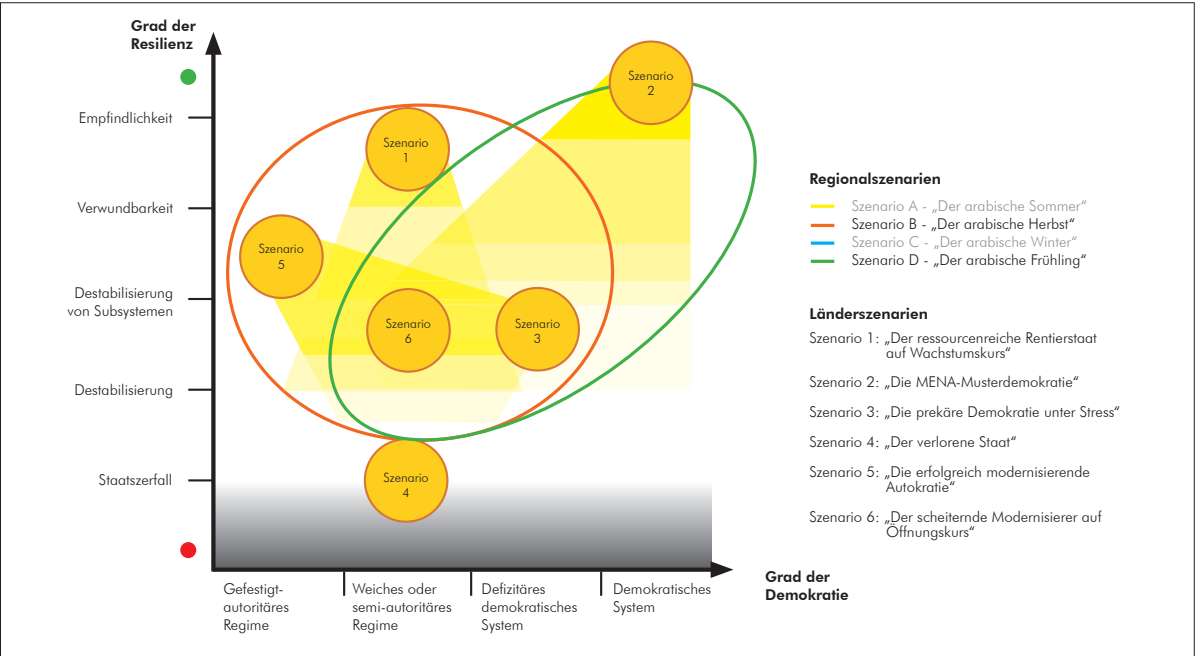
¹⁵³ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 47 f.

Abbildung 17: Länderszenarien und ihre Entwicklungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit den Regionalszenarien



Einordnung der Regionalszenarien: „Der andauernde arabische Frühling“ (heterogen und tendenziell fortschrittlich), „Der arabische Herbst“ (heterogen und tendenziell rückschrittlich), „Der arabische Sommer“ (homogen und fortschrittlich) sowie „Der arabische Winter“ (homogen aber rückschrittlich), Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 18: Länderszenarien, Klimafolgen und heterogene Regionalszenarien



Die Grafik zeigt die heterogenen Regionalszenarien „andauernder arabischer Frühling“ (heterogen und tendenziell fortschrittlich) und „arabischer Herbst“ (heterogen und tendenziell rückschrittlich) und kombiniert diese mit den aus der Simulation erschlossenen Entwicklungsmöglichkeiten für die Länderszenarien. Quelle: eigene Darstellung.

Transformationsversuche schon gescheitert sind. Wie die obige Abbildung zeigt, sind es eben solche Staaten, bei denen von einer eher geringen Resilienz gegenüber Klimafolgen zu rechnen ist. Gemäß Simulation könnten Destabilisierungen durch den Klimawandel die Ausbreitung nicht konsolidierter Systeme verstärken. Dies ist in der Abbildung 18 besonders gut an den in der Tendenz nach unten und in die Mitte deutenden Möglichkeitsräumen zu erkennen.

5.3.2 Regionale Interdependenzen und Wiederkehr des Zielkonfliktes

Regionale Diffusion von Destabilisierungsimpulsen

Nachbarstaaten können sich auf verschiedene Arten gegenseitig beeinflussen. Abseits der Ebene konkreter zwischenstaatlicher Politik, auf welche im nächsten Punkt eingegangen wird, sind drei potenziell destabilisierend wirkende Impulse zu unterscheiden. Diese sind gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Art.

Der Arabische Frühling hat gezeigt, dass *gesellschaftliche* Destabilisierungsimpulse sich durchaus auf eine ganze Region ausweiten können. Was Ende 2010 in Tunesien

begann, breitete sich trotz der sozio-ökonomischen und politischen Heterogenität der Länder in der Region im Laufe des Jahres 2011, unter anderem begünstigt durch neue Formen der Kommunikation und eine geteilte Schriftsprache, auf große Teile der arabischen Welt aus.¹⁵⁴ Auch in Zukunft sind solche gesellschaftlichen Bewegungen nicht auszuschließen. So zeigte sich im Falle undemokratischer Regierungssysteme (wie in Szenario 5, „Der erfolgreiche Modernisierer“), dass durch eine klimainduzierte Destabilisierung durchaus Demokratisierungspotenzial entstehen kann. Diese Tendenz könnte durch transnationale Vernetzungen von gesellschaftlichen Gruppen befördert werden.

Auch im *wirtschaftlichen* Bereich besteht das Potenzial, dass sich Destabilisierungsimpulse in der Region verbreiten. Abgeschwächt wird dieses jedoch dadurch, dass der intra-regionale Handel für die Volkswirtschaften des MENA-Raumes eine eher untergeordnete Rolle spielt. Besonders ressourcenreiche Länder sind stark auf den Export ihrer Güter in Regionen außerhalb des MENA-Raumes fokussiert. Zumindest unter Annahme eines „andauernden arabischen Frühlings“ oder eines „arabischen Herbstes“ sollte sich dies fortsetzen. In diesen Regionalszenarien ist der MENA-Raum von sowohl wirtschaftlich als auch politisch heterogenen Entwicklungen geprägt, die den innerregionalen Handel kaum befördern dürften. Tendenziell ist daher die intra-regionale Diffusion wirtschaftlicher Schocks als weniger bedeutend einzuschätzen als jene gesellschaftlicher Destabilisierungsimpulse.¹⁵⁵

¹⁵⁴ Vgl. Muriel Asseburg, Der Arabische Frühling. Herausforderung und Chance für die deutsche und europäische Politik, a.a.O.

¹⁵⁵ Die globale wirtschaftliche Vernetzung führt jedoch dazu, dass die gesamte Region unter Umständen auch von globalen Destabilisierungsimpulsen getroffen werden könnte. Wie in den Simulationsbeschreibungen erwähnt, könnten weltweite Wirtschaftskrisen oder der Anstieg von Nahrungsmittelpreisen eine destabilisierende Wirkung haben. Da diese wiederum anderorts durch den Klimawandel induziert sein könnten, ergeben sich potentielle Wechselwirkungen mit Klimaveränderungen auch außerhalb der Untersuchungsregion. Dies könnte ein Auslöser für die sich in der Simulation des Szenarios 2 („MENA-Musterdemokratie“) zeigende Wirtschaftskrise sein.

Auch die räumliche Ausdehnung von extremer Destabilisierung im *politischen* Bereich, das heißt dem Zerfall staatlicher Ordnungen, wird in Wissenschaft und Politik als eine der zentralen Herausforderungen internationaler Sicherheitspolitik diskutiert.¹⁵⁶ Solche Zerfallsprozesse lassen jedoch nicht automatisch auf Ansteckungseffekte für die Region schließen. In erster Linie stellen diese Zerfallsprozesse eine Bedrohung der Bevölkerung des betroffenen Landes dar.¹⁵⁷ Die Erosion des staatlichen Gewaltmonopols, die mit Staatszerfall verbunden ist, birgt jedoch unter bestimmten Bedingungen vor allem in stark fragmentierten Gesellschaften die Gefahr von Bürgerkriegen, die wiederum auch destabilisierende Konsequenzen für angrenzende Staaten und somit für die regionale Stabilität haben könnten.¹⁵⁸ Ein allein durch den Klimawandel verursachter Staatszerfall konnte aber nicht aus der Simulationsanalyse abgeleitet werden. Dass ein solcher Staatszerfall - unabhängig von Klimafolgen - für den Untersuchungszeitraum in der Region nicht auszuschließen ist, verdeutlicht jedoch das Szenario 4 („Der verlorene Staat“).

Zwischenstaatliche Beziehungen und die Bedeutung von Ankerländern

Die Simulation der Klimafolgen auf einzelstaatlicher Ebene hat im Falle der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ auch

die Möglichkeit von Veränderungen in der außenpolitischen Orientierung der Länderszenarien gezeigt. Insbesondere aufgrund von Einschränkungen im Wirtschafts- und Energiebereich, aber auch durch eine Destabilisierung der politischen Systeme könnte es zu veränderten außenpolitischen Handlungsspielräumen kommen. Im Falle der Destabilisierung der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ zeigte sich dies im Verlust der Rolle als regionaler Gestalter.

Eine solche Veränderung könnte besonders problematisch sein, wenn sie ein regionales Ankerland trifft. Ankerländer sind Staaten, die aufgrund ihrer Größe, ihres politischen, wirtschaftlichen und militärischen Gewichtes einen besonderen Einfluss auf die Gestaltung der Region und zunehmend auch eine Schlüsselfunktion in der internationalen Politik einnehmen. Eine wichtige Voraussetzung für diese Rolle ist auch deren Akzeptanz durch Dritte.¹⁵⁹ Sie haben in vielen Fällen große Bedeutung für die regionale Stabilität. Die innerstaatliche Destabilisierung eines Ankerlandes würde seine Beiträge zur Konfliktlösung und zur Aufrechterhaltung regionaler Stabilität zweifelsohne einschränken. Als Ankerland in der Region wird seit längerem Ägypten gesehen.¹⁶⁰ Inwiefern Algerien oder Marokko im Maghreb und Jordanien im Maschrek eine solche Rolle im Untersuchungszeitraum annehmen könnten, wäre lohnender Gegenstand vertiefter Regionalanalysen.

¹⁵⁶ Vgl. Daniel Lambach, Gefährliche Davids: Wie schwache Staaten ihre Nachbarn bedrohen, in: Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik, Vol. 2, Nr. 2, 2009, S. 193–211; Ulrich Schneekener (Hrsg.), States at Risk. Fragile Staaten als Sicherheits- und Entwicklungsproblem, SWP-Studie 43, Berlin 2004.

¹⁵⁷ Vgl. Stewart Patrick, The Brutal Truth, Foreign Policy, Juli/August 2011.

¹⁵⁸ Zu den Ansteckungs- und Diffusionseffekten von Problemlagen in schwachen Staaten auf ihre Nachbarn siehe Daniel Lambach, Gefährliche Davids: Wie schwache Staaten ihre Nachbarn bedrohen, a.a.O.

¹⁵⁹ Vgl. Heinrich Bergstresser und Denis M. Tull, Nigeria als regionale Ordnungsmacht in Westafrika, SWP-Studie 2, Berlin 2008, S. 6.

¹⁶⁰ Vgl. Andreas Jacobs, Deutschland und der Nahe und Mittlere Osten: Standortbestimmung und Handlungsempfehlung, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), Zukunftsforum Politik, Nr. 17, Sankt Augustin 2001, S. 26.

Die dominante Rolle eines Staates in der regionalen Politik muss aber weder aus Sicht der Nachbarn noch aus der Perspektive Deutschlands unbedingt positiv sein. Ankerländer können durchaus eine den deutschen Interessen entgegenstehende Politik verfolgen und in der Region eher für Störungen und Irritationen sorgen.¹⁶¹ Autokratische Staaten mit einem umfassenden Herrschaftsanspruch verfügen in der Regel über eine geringere Bereitschaft, ihre Souveränität zum Beispiel durch Teilhabe an internationalen Regelwerken zu begrenzen.¹⁶² Dies wird weiter verstärkt, wenn solche Staaten (z.B. Libyen und Algerien) aufgrund des eigenen Ressourcenreichtums vergleichsweise unabhängig von wirtschaftlichen Kooperationen beispielsweise mit der EU sind.¹⁶³ Auch das gesteigerte Interesse anderer Akteure, wie China, Indien oder Russland am MENA-Raum wirkt sich auf Kooperationspotenziale und die Gestaltung der Beziehungen zu den MENA-Ländern aus.¹⁶⁴

Der Unwille, internationale Regelwerke zu akzeptieren, könnte besonders im Themenfeld Wasser Probleme hervorrufen. Die Bedeutung dieses Faktors kann auch aus den Szenarien und Simulationsbeschreibungen herausgelesen werden: In vielen Szenarien wird von einer verstärkten Wasserkoope-

ration ausgegangen, um die vorhandene oder entstehende Wasserknappheit zu lösen. Wenn jedoch jeder Staat des MENA-Raumes zunehmend auf Wasser aus Nachbarstaaten angewiesen wäre, ist eine erfolgreiche Wasserkoope-ration angesichts größerer Knappheiten im regionalen Maßstab nicht mehr plausibel. Zwischenstaatliche Spannungen könnten die Folge sein (vgl. Kapitel 6.1). Andere Auswege böten in einer solchen Situation energieintensive technologische Lösungen zur Meerwasserentsalzung – die aber in einigen Ländern ein schnelles Umsteuern auf erneuerbare Energien erfordern würden – oder strukturelle (unter Umständen auch negative) Anpassungen in der Wirtschaft und der Landwirtschaft.

Wiederkehr des außenpolitischen Zielkonfliktes?

Aus der Simulationsanalyse ergibt sich ein Bild, das auch Aufschluss hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Regierungsform und Stabilität gibt: Ob Demokratie oder Autokratie – gefestigte politische Systeme scheinen resilienter gegenüber den Folgen des Klimawandels zu sein.¹⁶⁵ Aufgrund der lange Zeit im MENA-Raum vorherrschenden Au-

¹⁶¹ Vgl. Andreas Stamm, Schwellen- und Ankerländer als Akteure einer globalen Partnerschaft, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) (Hrsg.), Discussion-Paper 1/2004, Bonn 2004, S. 10.

¹⁶² Vgl. Jörg Faust und Dirk Messner, Arm aber einflussreich: „Ankerländer“ als außenpolitische Herausforderung, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ), 43, 2008, S. 28-34, hier: S. 30.

¹⁶³ Vgl. Isabelle Werenfels, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 8.

¹⁶⁴ Vgl. Rajan Menon und S. Enders Wimbush, New Players in the Mediterranean, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010, S. 3 f.; Dezernat Zukunftsanalyse, Peak Oil: Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen, Zentrum für Transformation der Bundeswehr (Hrsg.), Strausberg 2010.

¹⁶⁵ Die Bedeutung des Grades der Konsolidierung eines politischen Systems findet sich auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Transformation politischer Systeme bestätigt. Nicht konsolidierte politische Systeme gelten nicht nur als weniger handlungs- und problemlösungsfähig, sondern auch als anfälliger für inner- und zwischenstaatliche Konflikte. Vgl. Wolfgang Merkel, Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung, vgl. a.a.O., S. 55-62. Für die Bedeutung des Regierungssystems im Umgang mit Klimafolgen siehe Mark Pelling, The Vulnerability of Cities to Disasters and Climate Change: A Conceptual Framework, in: Hans Günter Brauch et al. (Hrsg.), Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks, Vol. 5, Berlin/Heidelberg/New York 2011, S. 549-558, hier: S. 550.

tokratien, ergab sich ein Zielkonflikt für die Politik westlicher Demokratien zwischen der kurzfristig vielversprechenden Kooperation mit autoritären Regimen, zum Beispiel im Sicherheits- und Energiebereich, und dem längerfristigen Interesse an einem Wandel dieser Regime hin zu demokratischen und rechtsstaatlichen Prinzipien (vgl. Kapitel 2). Der Arabische Frühling hat zumindest kurzfristig die Hoffnung geweckt, dass sich dieser politische Zielkonflikt auflösen könnte. Bereits in Kapitel 4 wurde jedoch festgestellt, dass angesichts bestehender Reformhindernisse und der langen Zeiträume, die politische Konsolidierungsprozesse in Anspruch nehmen, die Entfaltung eines demokratischen „arabischen Sommers“ im Untersuchungszeitraum als äußerst anspruchsvoll erscheint. Wie die Simulation gezeigt hat, stellt der Klimawandel eine solche Entwicklung vor noch größere Herausforderungen.

In vielen Ländern könnten sich die Parameter dieses Zielkonfliktes jedoch verschieben. Sollten sich im Jahre 2040 tatsächlich ein überwiegender Teil der Länder des MENA-Raumes im Transitionsprozess befinden und über eine eingeschränkte Resilienz verfügen, würden Stabilisierungsbemühungen an Priorität gewinnen. Die politische Gretchenfrage „Sollten wir unseren Einfluss auf die Stabilität wirklich durch das Drängen auf Demokratie und Rechtsstaatlichkeit gefährden?“, könnte im Untersuchungszeitraum abgelöst werden durch die eher pragmatische Frage „Wie schaffen wir es, in unseren Stabilisierungsbemühungen gleichzeitig so viele demokratische Elemente wie möglich zu erhalten und zu befördern?“.

5.4 Schlussbetrachtung

Die vorgestellte Simulation der Klimafolgen im MENA-Raum des Jahres 2040 führte zu zwei zentralen Ergebnissen. Einerseits haben sich gewisse Schlüsselfaktoren herauskristallisiert, die szenarioübergreifend eine ähnlich hohe Bedeutung für das Auftreten der (teils weitreichenden) Destabilisierungsprozesse durch den Klimawandel haben. Die Erkenntnisse zu den Destabilisierungshebeln werden in Kapitel 6 zusammengefasst und diskutiert. Andererseits hat sich gezeigt, dass die konkreten Destabilisierungsprozesse sehr unterschiedlich verlaufen können. In einigen Fällen haben sich sehr weitreichende Veränderungen wie Annäherungen an andere Länderszenarien oder eine gesamtstaatliche Destabilisierung ergeben.¹⁶⁶

Die „MENA-Musterdemokratie“ hat dabei die größte Resilienz offenbart. Zu einer Destabilisierung des politischen Systems kam es nur im Falle der „erfolgreich modernisierende Autokratie“. Jedoch blieb selbst hier die Staatlichkeit unverändert. Langfristig scheint sich eine demokratische Stabilität im Kontext des Klimawandels also als nachhaltiger gegenüber einer autokratischen Stabilität zu erweisen.

Die regionale Perspektive erbrachte weitere Einsichten. Die Simulation scheint den im vorangegangenen Kapitel angenommenen Trend in Richtung einer politisch eher heterogenen Region mit Staaten eher niedriger Resilienz zu bestätigen. Der Klimawandel würde ihre Stabilität in diesem Falle noch mehr strapazieren. Weiterhin konnten auf Grundlage der Simulation zusätzliche, auf regionaler Ebene wirkende Faktoren abgeleitet werden: Destabilisierungsimpulse haben demnach das Potenzial, sich auch weiter im regionalen Kontext zu verbreiten. Innerstaatliche Destabilisierung wäre durchaus in der Lage,

¹⁶⁶ Diese weitreichenden Veränderungen eines Ausgangsszenarios könnten auch als „systemische Tipping Points“ interpretiert werden.

auch das zwischenstaatliche Gleichgewicht in der Region zu beeinflussen. In diesem Zusammenhang nehmen Ankerländer eine besondere Bedeutung für die Entwicklung im MENA-Raum ein – unabhängig davon, ob diese Bedeutung kohärent mit den deutschen Interessen ist oder diesen entgegensteht. Der grundsätzliche politische Zielkonflikt zwischen Demokratisierung und anderen Politikzielen könnte weiterbestehen, sich jedoch in seiner Form verändern.

Weiterführende Fragestellungen:

Regionale Dimension: Welche Staaten nehmen 2040 die Rolle von Ankerstaaten für Entwicklung, Stabilität und Sicherheit in der MENA-Region ein? Wie können entsprechende Länder dazu bewegt werden, eine solche Rolle verantwortungsvoll wahrzunehmen?

6. (De-)Stabilisierungshebel im Kontext des Klimawandels

Die szenariobasierte Stabilitätsanalyse hat sich mit den zwei Fragen beschäftigt, wie Staaten im MENA-Raum 2040 insgesamt verfasst sein könnten und wie sich der Klimawandel auf eben diese vorstellbaren Zustände von Staaten auswirken könnte. Definitive Antworten auf diese Fragen sind aufgrund der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes und der prinzipiell ungewissen Zukunft nicht möglich. Mit der hier verwendeten Methode ist es jedoch gelungen, den Blick für den Raum *möglicher* Wirkzusammenhänge zu öffnen, die in Folge des Klimawandels zu einer Destabilisierung in den entwickelten Länderszenarien führen können.

Der geschaffene Zukunftsraum sensibilisiert für mögliche Entwicklungen im MENA-Raum, ist aber aufgrund methodischer Einschränkungen vorsichtig zu behandeln.¹⁶⁷ Dennoch wurden szenarioübergreifend besonders kritische Faktoren erkannt, die für das Destabilisierungspotenzial des Klimawandels von besonderer Bedeutung sind. Im Folgenden werden diese Destabilisierungshebel – *Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung; Wirtschaft, Sektordynamik, Energie und Infrastrukturen; Urbanisierung und Soziale Disparität* – näher untersucht. Sie sind dabei nicht nur entscheidend für Destabilisierungsprozesse, sondern bieten auch zentrale Ansatzpunkte, um die Stabilität von MENA-Staaten im Kontext des Klimawandels zu fördern und auszubauen (vgl. Kapitel 7).

Jeder der folgenden Abschnitte beschreibt zuerst das allgemeine Destabilisierungspo-

tenzial dieser Faktoren und ihres Zusammenwirkens. Daraufhin wird die jeweils spezifische Situation im realen MENA-Raum dargestellt. Schließlich werden sicherheitspolitische Implikationen diskutiert.

Zusätzlich wird ein Thema betrachtet, dem oft große Aufmerksamkeit zuteil wird, welche durch die Simulation aber nicht bestätigt wurde: Umwelt- beziehungsweise Klimamigration.

6.1 Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

Wasser wird durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels in der Untersuchungsregion knapper werden. Nur 2,5 Prozent der weltweiten Wasservorkommen sind Süßwasser, und davon sind nur 0,3 Prozent relativ leicht zugänglich und kurzfristig erneuerbar.¹⁶⁸ Die Verfügbarkeit von Trink- und Nutzwasser ist nicht nur für das Individuum wichtig, sondern hat Auswirkungen auf ganze Länder und Regionen. Auch die Landwirtschaft wird negativ von einem Wassermangel betroffen sein. Eine gut funktionierende Landwirtschaft ist jedoch nötig, um die Nahrungsvorsorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Damit gewinnen Aspekte des Wassermanagements und der Anpassungsbemühungen in diesen Bereichen an Bedeutung.

¹⁶⁷ Für eine Diskussion der methodischen Einschränkungen siehe Anlage 1.

¹⁶⁸ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser, Bremerhaven 1997, S. 49.

6.1.1 Auswirkungen des Klimawandels

Begrenzte Wasser- und Bodenverfügbarkeit

Die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels werden den natürlichen Wasserhaushalt¹⁶⁹ stark beeinflussen. Veränderte Niederschlagsmuster können zu *Stress* in Form von größerer Trockenheit oder sogar Dürren führen. Sie können regionalspezifisch aber auch einen Anstieg der Niederschlagsmenge nach sich ziehen. Während letzteres durchaus positive Effekte haben kann, steigt gleichzeitig die Gefahr von schockartigen Extremwetterereignissen wie Überschwemmungen.

Besonders empfindlich ist das Grundwasser. Der mögliche Meeresspiegelanstieg kann in Küstennähe zu dessen Versalzung führen (vgl. Kapitel 3). Zusätzlich kann ein schlechtes Abwassermanagement (wie z.B. ungenügende Klärung von Abwässern) nicht nur Oberflächengewässer, sondern auch Grundwasserreserven zusätzlich verschmutzen und damit die Trinkwasserversorgung einschränken.

Neben der Trinkwasserversorgung bleibt auch die Wirtschaft vom Wassermangel nicht unberührt. Sowohl die Produktionsprozesse der Industrie als auch die Kühlung fossiler und nuklearer Energiegewinnung sind von einer ausreichenden Wasserversorgung abhängig (vgl. Kapitel 6.2).

Ebenfalls nicht zu vernachlässigen ist der Einfluss des Wassermangels auf die Gesundheit der Bevölkerung. Besonders in

Verbindung mit einer ungenügenden Abwasserentsorgung kann Wassermangel zur vermehrten Ausbreitung von vektorinduzierten Krankheiten¹⁷⁰ (Malaria) oder auch zu bakterienverursachten Darmkrankheiten (z.B. Cholera) führen. Dies gilt besonders in dicht besiedelten Gebieten (vgl. Kapitel 6.3).

Für die Landwirtschaft hat neben Wasser auch der Boden eine besondere Bedeutung. Zu intensive und nicht nachhaltige Landwirtschaft kann schon ohne Berücksichtigung von Klimafolgen zu einer Überbeanspruchung der Böden führen. Auch herrscht eine starke Nutzungskonkurrenz, da die zunehmende Industrialisierung und eine oft rasche und unkontrollierte Urbanisierung landwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch nehmen. Gleiches gilt für den Abbau von Rohstoffen an Land, wobei insbesondere die Ölförderung mit hoher Bodenkontamination verbunden ist. Weitere Konkurrenz kann durch ausländische Direktinvestitionen in Landfläche (ADI) entstehen. Klimaveränderungen tragen zur Reduzierung der Bodenverfügbarkeit bei, zum Beispiel indem sie die Desertifikation verstärken, die unter anderem in den Staaten Nordafrikas ein bereits heute eklatantes Problem darstellt.

Ernährung und Landwirtschaftliche Produktion

Die Herstellung sowohl pflanzlicher als auch tierischer Agrarprodukte ist von verschiedenen Rahmenbedingungen wie der Verfügbarkeit und Qualität von Boden und Wasser, der Verfügbarkeit von Dünger und Futtermitteln sowie von klimatischen Bedingungen ab-

¹⁶⁹ Der natürliche Wasserhaushalt wird durch die ständige Zustands- und Ortsänderung des Wassers mit den Hauptkomponenten Niederschlag, Abfluss, Verdunstung und dem Wasserdampftransport in der Atmosphäre innerhalb des Wasserkreislaufes geprägt. Hochwasser- und Trockenzeiten sind dabei Erscheinungen des natürlichen Wasserhaushaltes. Vgl. Stadtverwaltung Suhl, Umweltbericht 2007, Suhl 2007, S. 50.

¹⁷⁰ Diese Krankheiten werden durch Insekten übertragen.

hängig.¹⁷¹ Generell ist sowohl weltweit als auch im MENA-Raum eine steigende Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten zu erwarten. Gründe dafür sind neben anhaltendem Bevölkerungswachstum vor allem steigende Lebensstandards, die oft mit einer größeren Nachfrage nach produktionsintensiveren Gütern wie Fleisch einhergeht.¹⁷² Aber auch Verwendungen in der Energiewirtschaft (Biokraftstoffe), als Tierfutter sowie durch die Medikamenten- und Kosmetikbranche tragen zur steigenden Nachfrage bei.

Die Deckung dieser Nachfrage stellt eine große Herausforderung dar. Das Angebot an landwirtschaftlichen Produkten wird zukünftig erwartungsgemäß nicht mehr im gleichen Maß steigen, wie es in der Vergangenheit durch die industrielle Revolution in der Landwirtschaft der Fall war.¹⁷³ Hierzu trägt auch der Klimawandel bei. Ertragssteigerungen durch die Optimierung der Wasserversorgung werden durch die zu erwartende Wasserknappheit konterkariert.¹⁷⁴ Auch veränderte Niederschlagsmuster und Temperaturschwankungen können den Stress auf Pflanzen erhöhen und so den Ernteertrag senken (vgl. Kapitel 3). Pflanzenerkrankungen, unter anderem ausgelöst durch eingewanderte neue Krankheitserreger, könnten zu weiteren Ernteverlusten führen.¹⁷⁵ Andererseits können veränderte Niederschlagsmuster in anderen Regionen Landwirtschaft auch erst wieder ermöglichen. Auch erfolgreiche Adaptionsmaßnahmen können zu einer

leichten Steigerung der Erträge bei bestimmten landwirtschaftlichen Erzeugnissen führen.

In der Simulation in Kapitel 5 und Anlage 3 sind die Schlüsselfaktoren Wasser und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung die zentralen „Angriffspunkte“, welche die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels im Sinne direkter Wirkungen auf das staatliche Gesamtsystem übertragen und gegebenenfalls eine weitreichende Destabilisierung befördern. Indirekte Wirkungen aus den Beeinträchtigungen der Schlüsselfaktoren Wasser und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung zeigten sich vor allem im Bereich wirtschaftliche Entwicklung, Sekordynamik, Infrastruktur und Energie (vgl. Kapitel 6.2), sowie teilweise für Urbanisierungsprozesse (vgl. Kapitel 6.3).

Verknüpft mit den Ergebnissen der Szenarioanalyse (vgl. Kapitel 4) wären laut Simulation (vgl. Kapitel 5) und vor dem Hintergrund der skizzierten Erkenntnisse vor allem solche MENA-Länder, die im Jahr 2040 in ihrer Verfasstheit dem „ressourcenreichen Rentierstaat“ (Szenario 1) entsprechen, in der Lage mit einer sinkenden Wasserverfügbarkeit umzugehen, sofern dieser Entwicklung mit einem effizienten und kooperativen Umgang begegnet werden würde. Auch die „MENA-Musterdemokratie“ (Szenario 2) ist fähig, mit diesen Herausforderungen umzugehen. Unter den Bedingungen eines extremen Wassermangels und Einschränkungen der Infrastruktur

¹⁷¹ Vgl. Martin Kurray et al., Einleitung: Grundeigenschaften der Ressourcen, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 61-66, hier: S. 61.

¹⁷² Vgl. Ralf Südhoff, Die Welternährungskrise war nie vorbei, Zeit Online, Erscheinungsdatum 16.08.2010. Der Umrechnungsfaktor von Fleisch zu Futtermittel liegt bei Werten von ca. 1:10, das heißt für die Produktion von 1 kg Fleisch braucht man 10 kg Futtermittel.

¹⁷³ Vgl. Jürgen Paeger, *Ökosystem Erde*, Stand: 2010.

¹⁷⁴ Vgl. Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), *Major River Basins Have Enough Water to Sustainably Double Food Production in the Coming Decades*, Pressemitteilung, Recife 2011.

¹⁷⁵ Vgl. Bettina Rudloff, Aufstand der Ausgehungenerten, in: *Internationale Politik (IP)*, November/Dezember 2009, S. 38-44, hier: S. 40.

käme es in der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ (Szenario 5) zu Veränderungen in der landwirtschaftlichen Entwicklung sowie der wirtschaftlichen Situation, die zur Destabilisierung betragen könnten. Bei zusätzlichen Einschränkungen im Energiebereich und negativen Folgen für die Wasserversorgung wären auch krisenhafte Entwicklungen in Ballungsgebieten und großen Städten plausibel.

6.1.2 Wasser, Ernährung und landwirtschaftliche Entwicklung im MENA-Raum

Wasserknappheit und -verschwendung

Der MENA-Raum gehört bereits heute zu den Regionen mit den niedrigsten Wasserreserven weltweit.¹⁷⁶ Die Hauptquellen

für die Wasserversorgung im MENA-Raum bilden Flüsse wie Nil, Jordan und Euphrat sowie unterirdische Grundwassersysteme, sogenannte Aquifere. Letztere werden entweder von Niederschlägen in den Wintermonaten gespeist oder sind mit fossilem, das heißt sich nicht erneuerndem, Wasser gefüllt. Die meisten Quellen werden grenzüberschreitend genutzt (vgl. Tabelle 4).

Ein großes Problem vieler Länder im MENA-Raum ist die Verschwendung und Verschmutzung des Wassers durch Landwirtschaft, Industrie und Urbanisierung. Gründe sind ineffiziente Infrastrukturen und Verwendungsarten, ungenügendes Wissen der Bevölkerung und mangelnder Anspruch und Umsetzung vorhandener Umweltregulierungen.¹⁷⁷ Die wenigen und für die Region so wichtigen Oberflächengewässer leiden besonders unter der Abwasserentsorgung. Der Nil hat beispielsweise bis zum Erreichen der Millionenstadt Kairo eine vergleichsweise gute Wasserqualität, die dann aufgrund von Stadt- und Industrieabwässern und den Belastungen aus der Landwirtschaft rapide abnimmt.¹⁷⁸

Fluss/Aquifer-System	Länder
Euphrat-Tigris-Becken	Türkei, Syrien, Irak
Nil-Becken	u.a. Ägypten, Äthiopien, Sudan
Jordan, Yarmuk, Litani	Israel, Palästinensische Autonomiegebiete, Syrien, Jordanien
Nubischer-Sandstein-Aquifer-System	Ägypten, Libyen, Chad, Sudan
Nordwest-Sahara-Aquifer-System	Algerien, Tunesien, Libyen
Murzuk-Djado-Becken (Aquifer)	Libyen, Algerien, Niger

Tabelle 4: Grenz-
überschreitende
Wassersysteme
im MENA-Raum

Quelle: UNEP
(2010), Pennig
(2003/2010).

¹⁷⁶ Vgl. United Nations Environment Programme (UNEP), Africa Water Atlas, Nairobi 2010; Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Future Challenges, a.a.O.
¹⁷⁷ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Future Challenges, a.a.O. S. 52.
¹⁷⁸ Vgl. United Nations Environment Programme (UNEP), Africa Water Atlas, a.a.O., S. 191.

Wasser um jeden Preis?

Die Länder im MENA-Raum bedienen sich unterschiedlicher, nicht immer unumstrittener Methoden, um dem Wassermangel zu begegnen. Länder mit nur sehr geringen Reserven an Oberflächenwasser stellen die Wasserversorgung der Bevölkerung oft mit Wasser aus unterirdischen, teils fossilen Grundwasserspeichern sicher. Das weltweit größte Projekt zur Nutzung von Grundwasserspeichern ist das Great Man-Made River Projekt (GMRP) in Libyen. Über ein Trinkwasserpipelinesystem wird Wasser aus verschiedenen fossilen Trinkwasserreservoirs, die im Süden des Landes bis zu 2000 Metern unter der Sahara liegen, in die Küstenregionen gepumpt. Die beiden Großstädte Tripolis und Bengasi und die gesamte Küstenregion werden so mit Wasser versorgt. Jedoch wird das Projekt von wissenschaftlichen Einrichtungen und Nichtregierungsorganisationen, vor allem wegen der nicht nachhaltigen Nutzung, kritisiert.¹⁷⁹ Hinzu kommt die Verwundbarkeit komplexer und oft ferngesteuerter Infrastrukturen. Im Laufe des Jahres 2011 führte zum Beispiel die Beschädigung einer computergesteuerten Pumpstation zu Engpässen der Wasserversorgung in der Hauptstadt Tripolis.¹⁸⁰

Eine weitere Strategie zur Aufstockung der Wasserreserven ist die Meerwasserentsalzung. Jedoch entstehen auch bei diesem Ansatz Probleme. Die Entnahme großer Mengen von Meerwasser verursacht Veränderungen der Biotope in Küstennähe (Erhöhung der Wassertemperatur, Erhöhung des Salzgehaltes, Veränderungen in der Zusam-

mensetzung der Flora und Fauna). Weiterhin ist die Meerwasserentsalzung bisher aufgrund ihres hohen Energieverbrauches im MENA-Raum noch nicht überall verbreitet. Zumindest für dieses zweite Problem könnte der Einsatz von Solarenergie einen Ausweg bieten. So werden im Rahmen der Desertec-Initiative und lokaler Energieprogramme aktuell auch Entsalzungsprojekte in energierohstoffarmen Ländern (Marokko, Tunesien) geplant (vgl. Kapitel 6.2).¹⁸¹

Implikationen von Klimafolgen für die Landwirtschaft

Das Angebot des MENA-Raumes an Agrarprodukten ist breit gefächert. Es beinhaltet Grundnahrungsmittel wie Getreide, zum Teil sehr wasserintensive Obst- und Gemüsesorten sowie ausschließlich für den Export bestimmte hochpreisige Produkte wie Schnittblumen. Energiepflanzen werden in der Region bisher nicht angebaut. Aufgrund des Klimas und der hohen Wüstenanteile stehen dabei in vielen Ländern des MENA-Raumes nur begrenzt Flächen, vor allem in Küsten- und Flussnähe sowie in Oasen, für die Produktion zur Verfügung (vgl. Tabelle 5). Alle praktizierten Landwirtschaftsformen (von hochindustriell bis traditionell) kämpfen darüber hinaus bereits heute mit umweltbedingten und sozio-ökonomischen Problemen: unregelmäßiges Pflanzenwachstum, Desertifikation, niedriger Bildungsstand der Bevölkerung und partiell auch veraltete Anbau- und Bewässerungstechnologien.

¹⁷⁹ Vgl. Water-Technology.net, GMR (Great Man-Made River) Water Supply Project, Libya, Stand: 2011; Erich Johann Papp, Das „Great-Man-Made-River“-Projekt, in: FORUM Gas Wasser Wärme, Nr. 1, 2007, S. 15-16.

¹⁸⁰ Vgl. Tomas Avenarius, Gaddafi dreht seinem Volk das Wasser ab, Süddeutsche Zeitung Online, Erscheinungsdatum 27.08.2011.

¹⁸¹ Vgl. Oliver Gnad und Marcel Viëtor, Mehr als Wüstenstrom: Desertec als Pilotprojekt einer integrierten Energiepolitik, in: Internationale Politik (IP), Juli/August 2011, S. 35-41.

Tabelle 5: Landfläche, Landwirtschaft und Bewässerung im MENA-Raum

Land	Fläche in km ²	Landwirtschaftlich genutzte Fläche ¹⁸² in %	Bewässerte landwirtschaftlich genutzte Fläche in %	Erneuerbare Wasserreserven in km ³
Ägypten	995.450	2,97	100,0	86,8
Algerien	2.381.741	3,45	6,9	14,3
Jordanien	88.802	4,50	20,5	0,9
Libanon	10.230	30,10	29,2	4,8
Libyen	1.759.540	1,22	21,9	0,6
Marokko	446.300	21,00	15,5	29,0
Syrien	183.630	29,27	25,2	46,1
Tunesien	155.360	30,13	9,5	4,6

Quelle: CIA (2011), eigene Darstellung.

Die Toleranzgrenze gegenüber Temperatur, Trockenstress und Salzgehalt ist bei vielen landwirtschaftlichen Nutzpflanzen im MENA-Raum schon heute erreicht. Zukünftig könnte eine weitere Verschärfung der Lage zu massiven Produktionsrückgängen führen. Die zusätzlich zunehmenden Gefahren der Erkrankungen von Pflanzen, ausgelöst durch eingewanderte neue Krankheitserreger und Extremwetterereignisse, könnten kurzfristige Angebotseinbrüche zur Folge haben.¹⁸³ Häufigere regional und temporär begrenzte Knappheitsspitzen wären die Folge mit Auswirkungen auf die lokalen Nahrungsmittelpreise.

Eine Schlüsselrolle hat dabei die Wasserversorgung. Nur 28 Prozent der landwirtschaftlichen Anbaufläche im MENA-Raum werden vollständig künstlich bewässert.¹⁸⁴ Die künstliche Bewässerung aus Brunnen oder Aufbereitungsanlagen ist sehr energieintensiv.¹⁸⁵ Ein Großteil der Produktion ist daher von Niederschlägen abhängig. Oft werden auch Misch-

formen aus künstlicher und niederschlagsabhängiger Bewässerung praktiziert.

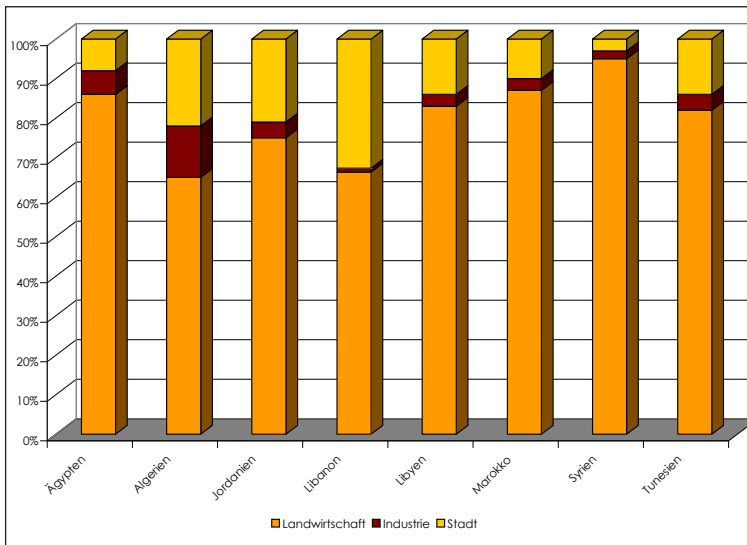
Staaten mit ausgeprägter künstlicher Bewässerung sind generell als resilienter zu bewerten, solange die künstliche Wasser- und Energieversorgung sichergestellt ist (vgl. Szenario 1, 2 und 5). Staaten, deren landwirtschaftliche Produktion stark von Niederschlägen und natürlichen Wasserquellen abhängig ist, wie zum Beispiel Marokko und Tunesien, werden hingegen besonders von den erwarteten Folgen des Klimawandels betroffen sein. Auch sind die niederschlagsbewässerten landwirtschaftlichen Flächen besonders anfällig für eine schnell voranschreitende Desertifikation (vgl. Kapitel 3).

Landwirtschaft, Arbeitslosigkeit und Urbanisierung

Zwar trägt die Landwirtschaft im MENA-Raum meist weniger als andere Sektoren

¹⁸² Ohne Flächen, die als Viehweiden genutzt werden.
¹⁸³ Vgl. Bettina Rudloff, Aufstand der Ausgehungerten, a.a.O., S. 40.
¹⁸⁴ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Future Challenges, a.a.O.
¹⁸⁵ Vgl. Hans Günter Brauch, Klimawandel, Umweltstress und Konflikt, a.a.O., S. 94.

Abbildung 19: Verteilung des Wasserverbrauchs in den MENA-Ländern



Quelle: CIA (2011), eigene Darstellung.

Nahrungsmittelpreise, Liberalisierung und der Klimawandel

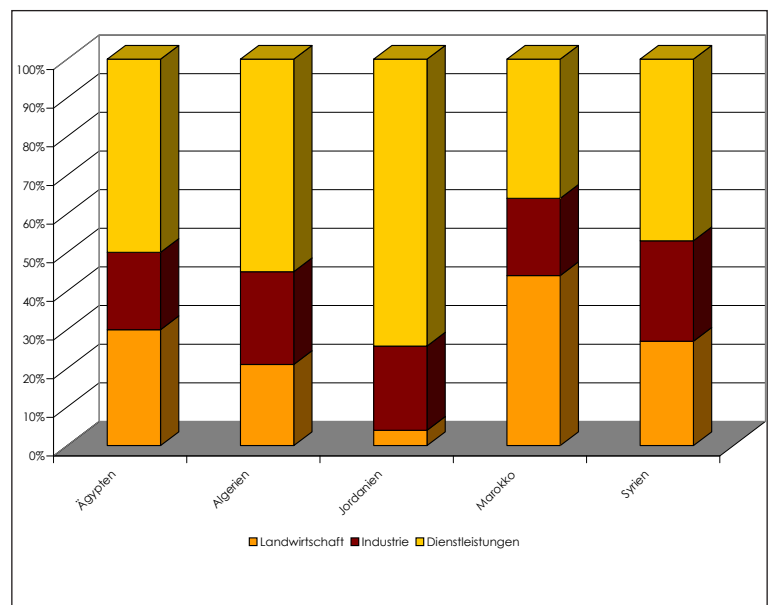
Auch die stark gestiegenen und schwankenden Preise auf den weltweiten Nahrungsmittelmärkten stellen eine Herausforderung für den MENA-Raum dar. So hat sich der Weizenpreis von Juli 2010 bis Februar 2011 verdoppelt. Im Februar 2011 verzeichnete der Weltnahrungspreisindex der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) den höchsten Stand seit Erfassungsbeginn 1990.¹⁸⁶ Diese Preissteigerungen verschärfen die

zur Wirtschaftsleistung bei, dennoch bietet sie überproportional vielen Menschen Arbeit (vgl. Abbildung 20).

Klimainduzierte Probleme im Agrarsektor könnten sich daher in einer Steigerung der Arbeitslosigkeit niederschlagen. Dies mag selbst dann der Fall sein, wenn es gelingen sollte, die Landwirtschaft effektiv an den Klimawandel anzupassen. Denn wenn eine solche Anpassung mit einer Modernisierung der landwirtschaftlichen Produktion einhergeht, würden voraussichtlich auch auf diese Weise Arbeitsplätze verloren gehen. Die sozialen Verhältnisse im Land könnten so negativ beeinflusst und Abwanderung aus ländlichen Gebieten in urbane Räume verstärkt werden (vgl. 6.3).

Ernährungssituation vor allem in Staaten, die wie die MENA-Länder von Nahrungsmittel-

Abbildung 20: Verteilung der Arbeitskräfte nach Wirtschaftssektoren im MENA-Raum



Für Libanon, Libyen und Tunesien sind keine Daten verfügbar.

Quelle: Worldbank(2011), eigene Darstellung.

¹⁸⁶ Vgl. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Food Price Index, Erscheinungsdatum 03.11.2011.

importen abhängen. Die stark gestiegenen Preise können zu lokalen Nahrungsmittelkrisen führen, mit direkten Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der Bevölkerung.

Für den Bedeutungsgewinn dieses Phänomens gibt es zwei wesentliche Gründe: Die Liberalisierung nationaler Agrarpolitiken auf der einen und die Deregulierung der Rohstoffmärkte auf der anderen Seite. Die Liberalisierung in der Agrarpolitik wurde im MENA-Raum bereits seit den 1990er Jahren vorangetrieben. Heimische Märkte wurden für auswärtige Produkte geöffnet, und Nahrungsmittelsubventionen wurden heruntergefahren. Als Folge sahen sich die Produkte einheimischer Bauern mit einer stärkeren Konkurrenz der oft billigeren Produkte aus Europa und den USA konfrontiert. Darüber hinaus werden Exportmöglichkeiten durch Agrarsubventionen, insbesondere in den OECD Ländern, und Schutzzölle verringert.¹⁸⁷

Zusätzlich haben Subventionsabbau und die Integration in den Weltmarkt die Folge, dass lokale Nahrungsmittelpreise stärker und direkter an globale Preisentwicklungen gekoppelt sind. Drastische Steigerungen des globalen Preisniveaus wirken sich so wesentlich deutlicher auf konkrete Endverbraucherpreise in einzelnen Ländern aus. Die Pufferwirkung staatlicher Subventionen entfällt. In Staaten, in denen die Bevölkerung einen hohen Anteil des Einkommens für Nahrungsmittel ausgeben muss, kann das zu erhöhter Armut und vermehrter Abhängigkeit von staatlichen Nahrungsmittelzuwendungen führen. In Ägypten wendet die Bevölkerung im

Durchschnitt 40 Prozent ihres Einkommens für Nahrungsmittel auf. Aufgrund der unzureichenden Versorgungslage ist rund die Hälfte der Einwohner auf staatliche Nahrungsmittelhilfe angewiesen.¹⁸⁸

Die Preisschwankungen selbst erklären sich einerseits aus einer weltweiten Liberalisierung der Agrarpolitik sowie aus der Deregulierung der Rohstoffmärkte. Nicht nur im MENA-Raum, sondern weltweit wurden im Zuge von Liberalisierungsbemühungen überschüssige Produktions- und Lagerkapazitäten abgebaut. Unerwartete Angebots- und Nachfrageentwicklungen können so nur schwerlich, zum Beispiel durch das Freimachen zusätzlicher Lagerbestände, kompensiert werden. Die Deregulierung der Finanz- und Rohstoffmärkte zu Beginn des Jahrtausends sorgte wiederum dafür, dass landwirtschaftliche Produkte uneingeschränkt an der Börse gehandelt werden konnten.¹⁸⁹ So wurden sie als Anlageform auch für rein finanzmarktgetriebene Investoren interessant. Nahrungsmittelpreise wurden so stärker an die Entwicklung der Finanzmärkte gekoppelt und spiegeln nicht mehr nur das tatsächliche Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage der physischen Ware wider.¹⁹⁰ Zwar ist noch nicht geklärt, wie hoch der Einfluss finanzmarktgetriebener Investoren auf die Preisentwicklung ist. Aktuelle Untersuchungen gehen allerdings davon aus, dass sie ein wesentlicher Treiber sind.¹⁹¹ Auch wenn Preissprünge nicht vollständig durch Finanzinvestoren bedingt werden, können diese das Ausmaß der Preisentwicklungen signifikant verstärken.

¹⁸⁷ Vgl. Jelle Bruinsma (Hrsg.), *World Agriculture: towards 2015/2030. An FAO Perspective*, London 2003, S. 232 ff.

¹⁸⁸ Vgl. Muriel Asseburg, *Der Arabische Frühling*, a.a.O., S. 9 ff.; Bettina Rudloff, *Aufstand der Ausgehungen*, a.a.O.; United Nations Development Programme (UNDP), *Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009*, Kurzfassung, New York 2009, S. 14 f.

¹⁸⁹ Vgl. Foodwatch, *Die Hungermacher*, Berlin 2011, S. 32 ff.

¹⁹⁰ Vgl. ebd.

¹⁹¹ Vgl. Bettina Rudloff, *Aufstand der Ausgehungen*, a.a.O.; Foodwatch, *Die Hungermacher*, a.a.O.

Der Klimawandel könnte die Preisbewegungen auf den Nahrungsmittelmärkten zukünftig noch verstärken. Sinkende Überschüsse und geringere Vorratslager könnten bei unerwarteten Großwetterereignissen wie Dürren zu einem Mangel an schnell mobilisierbaren Mengen an Nahrung führen.¹⁹²

Struktur landwirtschaftlicher Produktion und Mangelernährung

Trotz moderater bis hoher wirtschaftlicher Wachstumsraten (vgl. Kapitel 6.2) erleben viele Länder der Region einen Anstieg von Hunger und Mangelernährung.¹⁹³ Das Hungerreduzierungsziel der Vereinten Nationen – eine Halbierung der Anzahl der Hungernden zwischen 1990 und 2015 – wird der MENA-Raum nicht erreichen.¹⁹⁴ Zwar ist das Verhältnis von unterernährter Bevölkerung zur Gesamtbevölkerung geringer als in vielen Entwicklungsländern, doch gehört die Untersuchungsregion neben Sub-Sahara-Afrika zu jenen Weltregionen, in denen die Zahl der Unterernährten seit den 1990er Jahren gestiegen ist (von 19,8 Millionen 1990-92 auf 25,5 Millionen 2002-04).

Ein besonderes Problem der Nahrungsmittelversorgung im MENA-Raum liegt in der Struktur der landwirtschaftlichen Produktion. Der Schwerpunkt der lokalen Nahrungsmittelerzeugung liegt bei Fleisch, Fisch und Gemüse, weniger bei kohlenhydratreichen

Grundnahrungsmitteln wie Getreide, die daher importiert werden müssen. Ägypten ist beispielsweise der größte Weizenimporteur der Welt.¹⁹⁵ Die niedrige Selbstversorgungsrate stellt eines der schwerwiegendsten Entwicklungsdefizite im MENA-Raum dar.¹⁹⁶

6.1.3 Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen

Konkurrenz um Wasser

Die steigende Nachfrage nach Wasser trifft in der Untersuchungsregion auf ein abnehmendes Angebot. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass es bei der Verteilung des immer knapper werdendem Wassers auch zunehmend zu Konflikten kommen könnte. Die Konkurrenz um Wasser muss jedoch differenziert betrachtet werden. Die Ausgangssituationen und Lösungsansätze innerhalb von Staaten unterscheiden sich von denen auf zwischenstaatlicher Ebene (vgl. Tabelle 6). Dabei haben Untersuchungen gezeigt, dass nicht so sehr die Knappheit der Ressource konfliktträchtig zu sein scheint, sondern vielmehr die mangelnde Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung und eine ungleiche

¹⁹² Vgl. Martin Kurray et al., Einleitung: Grundeigenschaften der Ressourcen, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, a.a.O., 63 f.

¹⁹³ Nach Definition der Welternährungsorganisation (FAO) tritt Hunger ein, wenn die tägliche Energiezufuhr für einen längeren Zeitraum unter dem Bedarfsminimum liegt, das für einen gesunden Körper und ein aktives Leben benötigt wird. Vgl. *Welthungerhilfe, Was ist Hunger?*, Stand: 12.10.2010, Bonn 2010.

¹⁹⁴ Der Anteil der Hungernden und Unterernährten soll gegenüber dem Stand von 1990 halbiert werden. Vgl. *Welthungerhilfe, Millenniumsziele*, Bonn 2010.

¹⁹⁵ Vgl. Murial Asseburg, *Der Arabische Frühling*, a.a.O., S. 9 ff.

¹⁹⁶ Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), *Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009*, a.a.O., S. 14 f.

Verteilung. Demzufolge handelt es sich bei der Konkurrenz um Wasser vor allem um ein Ressourcenmanagementproblem.¹⁹⁷ Ob innerstaatliche Konflikte um Wasser eskalieren, hängt somit auch wesentlich von der Problemlösungskapazität des Staates ab (u.a. Wirtschaftskraft, Infrastruktur, Effizienz und Stabilität politischer Institutionen).¹⁹⁸

Bei innerstaatlichen Konflikten liegt der politische Handlungsspielraum vor allem in der Umgestaltung der Nachfrage hin zu einem effizienteren und gerechteren Umgang mit Wasser. Das aktive Nachfragemanagement kann aber auch konfliktfördernd wirken, wenn es mit der einseitigen Bevorzugung bestimmter Wirtschaftssektoren, Regionen oder Bevölkerungsgruppen einhergeht. Fällt diese Diskriminierung mit einer gleichzeitigen, oft strukturellen und langfristigen Benachteiligung in anderen sozialen, ökonomischen oder politischen Bereichen zusammen, könnten erhebliche Konfliktpotenziale in einer Gesellschaft entstehen.¹⁹⁹ Wasser kann dann zwar der auslösende Faktor für Konflikte – mit oder ohne Gewaltanwendung – sein, ist jedoch nicht die alleinige Ursache. An den Konflikten können die unterschiedlichsten Parteien beteiligt sein: Konflikte unter Nomaden oder zwischen Nomaden und Sess-

haften, Konflikte zwischen Bauern, Konflikte zwischen städtischen und ländlichen Wassernutzern, Konflikte zwischen Nutzern und Betreibern der Trinkwasserversorgung, Konflikte zwischen Befürwortern und Gegnern von Staudämmen und Wassertransferprojekten.²⁰⁰ Neben dem Konfliktpotenzial stellen auch andere Möglichkeiten, den Ressourcenzugang sicherzustellen, ein Problem dar. Hierzu gehört Korruption ebenso wie das gezielte Umgehen staatlicher Regulationen über informelle Wege, beispielsweise ein Anzapfen von Wasserkanälen ohne Genehmigung.

Hinsichtlich der zwischenstaatlichen Dimensionen von Wasserknappheit ist umstritten, ob ein Risiko kriegesischer Auseinandersetzung, sogenannter Wasserkriege, besteht. Während in der Vergangenheit noch vor Kriegen um Wasser gewarnt wurde, betonen aktuelle Studien vielfach das Potenzial für kooperative Lösungen.²⁰¹ Empirische Daten scheinen dies zu bestätigen.²⁰² Allerdings findet sich in vielen Konflikten, die als territorial, sozial, ethnisch oder religiös motiviert wahrgenommen werden, häufig eine Wasserkomponente.²⁰³ Dass Wasser bisher kein alleiniger Auslöser für zwischenstaatliche bewaffnete Auseinandersetzungen war, ist aus wirtschaftlicher Sicht plausibel. Knappe Gü-

¹⁹⁷ Vgl. Marianne Beisheim, Einleitung: Wasser als Ressource und Konfliktgegenstand, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 21-33, hier: 22.

¹⁹⁸ Vgl. ebd., S. 22 ff.

¹⁹⁹ Vgl. Annabelle Houdret, *Knappes Wasser, reichlich Konflikte?: Lokale Wasserkonflikte und die Rolle der Entwicklungszusammenarbeit*, Institut für Entwicklung und Frieden (INEF) (Hrsg.), Policy Brief 3, Duisburg 2008, S. 2.

²⁰⁰ Vgl. ebd., S. 12 ff.

²⁰¹ Vgl. Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, a.a.O.; Annabelle Houdret, *Knappes Wasser, reichlich Konflikte?: Lokale Wasserkonflikte und die Rolle der Entwicklungszusammenarbeit*, a.a.O.; Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), *The Water Security Nexus*, Eschborn 2010.

²⁰² Vgl. Oregon State University, Institute for Water and Watersheds, *The Transboundary Freshwater Dispute Database*.

²⁰³ Vgl. Christian Alwardt, *Wasser als globale Herausforderung. Die Ressource Wasser*, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik (IFSH) (Hrsg.), Working Paper 17, Hamburg 2011, S. 24; Marianne Beisheim, Einleitung: Wasser als Ressource und Konfliktgegenstand, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, a.a.O., S. 30.

ter wie Wasser lassen sich prinzipiell friedfertig verteilen. Die materiellen und politischen Kosten eines bewaffneten Konfliktes übersteigen die Kosten für Wasserimporte, Investitionen in Entsalzungsanlagen oder andere Aufbereitungsmöglichkeiten.²⁰⁴ Das Problem der Wasserverknappung lässt sich durch die Möglichkeit zwischenstaatlicher Kooperation lösen, da Wasser als Ressource ein prinzipiell teilbarer Konfliktgegenstand ist.²⁰⁵

Ein Beispiel für Kooperation bietet das teilweise im Untersuchungsraum gelegene Nilbecken. Nach vielen bereits in die Kolonialzeit zurückreichenden Versuchen, eine gemeinsame Nutzung des Nils zu organisieren, wurde 1999 mit der Nile Basin Initiative (NBI) erstmals die Voraussetzung für eine Kooperation geschaffen, an der alle zehn Anrainerstaaten beteiligt sind.²⁰⁶ Noch sind Erfolge der Initia-

tive nicht in allen Ländern nachweisbar. Eine zentrale Forderung zur Minderung der Konfliktwahrscheinlichkeit ist, dass ein bewusster und nachhaltiger Umgang mit Wasser in allen Ländern gefördert wird. Gleichzeitig verlangt die Kooperation eine größtmögliche Transparenz zur Entwicklung der Ressource in den Ländern. Ähnlich der Lage im Nilbecken gestaltet sich die Nutzung des Jordans. Auch hier gibt es Kooperationsvereinbarungen zwischen den einzelnen Anrainern, jedoch bisher kein Gesamtkonzept.

Bei der Verteilung der Ressource Wasser im MENA-Raum könnten sich zwar potenziell auch Chancen ergeben, eine mögliche Einigung und Kooperation langfristig auf weitere teilbare oder sogar nicht teilbare Konfliktgegenstände auszuweiten.²⁰⁷ Wenn jedoch jeder Staat des MENA-Raumes zunehmend

Tabelle 6: Mögliche Konflikte in Bezug auf Wasserressourcen

	Grenzüberschreitende Flüsse	Länderübergreifende Grundwasservorkommen	Innerstaatliche Wasservorkommen
Konfliktursachen	Wasserentnahme, Umleitung, Staumaßnahmen, Wasserqualität	Wasserentnahme	Verfügbarkeit, Erschließbarkeit, Besitzverhältnisse, Wasserkosten
mögliche Folgen	Diplomatische Konflikte, Sanktionen, militärische Auseinandersetzungen, Migration		Migration (innerstaatlich oder transnational), Destabilisierung, gewaltförmige Konflikte
Präventionsmaßnahmen	Rechtliche Rahmenvereinbarungen, Abkommen		Gesetzgebung, staatliche Strukturen

Quelle: Alwardt (2011:23), eigene Darstellung.

²⁰⁴ Vgl. Solveig Richter und Jörn Richert , Kooperation oder Eskalation? Warum Rohstoffknappheit nicht zwangsläufig zu Konflikten führt, a.a.O., S. 14 ff.; Tobias von Lossow, Klimawandel und Wassermangel in Afrika: Möglichkeiten der Kooperation am Beispiel Nil, in: Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011, S. 97-114, hier: S. 99 ff.

²⁰⁵ Unteilbare Konfliktgegenstände können ideologische Systemkonfrontationen oder ethnisch-religiöse Auseinandersetzungen sein.

²⁰⁶ Ägypten, Äthiopien, Burundi, Eritrea, Kenia, Kongo, Ruanda, Sudan, Tansania und Uganda.

²⁰⁷ Vgl. Anders Jägerkog, Functional Water Cooperation in the Jordan River Basin: Spillover or Spillback for Political Security?, in: Hans Günter Brauch et al. (Hrsg), Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts, Vol. 4, Berlin/Heidelberg/New York 2009. S. 633-640; Solveig Richter und Jörn Richert, Kooperation oder Eskalation? Warum Rohstoffknappheit nicht zwangsläufig zu Konflikten führt, a.a.O., S. 16.

auf Wasser aus Nachbarstaaten angewiesen wäre, ist eine erfolgreiche Wasserkoooperation angesichts größerer Knappheiten im regionalen Maßstab nicht mehr plausibel. Zwischenstaatliche Spannungen könnten die Folge sein. Neben Kooperation werden also auch technologische Lösungen an Bedeutung für den Umgang mit Wasserknappheit gewinnen.

Hunger und Nahrungsmittelmangel als Konfliktauslöser?

Die aktuellen politischen Unruhen im ME-NA-Raum gehen auch auf Proteste gegen steigende Lebensmittelpreise zurück.²⁰⁸ Begünstigen also Hunger und eine mangelnde Ernährungssicherheit den Ausbruch von Konflikten? Verschiedene Klimahistoriker haben unlängst darauf hingewiesen, dass es einen Zusammenhang zwischen Klimaveränderungen und einer Häufung von (Bürger-)Kriegen geben kann.²⁰⁹ Den Studien gemein ist die Aussage, dass die Veränderungen des Klimas einen negativen Effekt auf die regionale landwirtschaftliche Produktion hatten. Dieser Effekt war allerdings nie allein Auslöser von Konflikten. Erst in Kombination mit meist negativen Entwicklungen in politischen und sozioökonomischen Bereichen traten Konflikte auf.

Auch bei Auseinandersetzungen mit geringerer Konflikintensität als bei Bürgerkriegen stellt sich die Frage nach dem Einfluss von Nahrungsmittelknappheit. Häufig werden in der Literatur drei relevante Einflussfaktoren identifiziert, welche die Wahrscheinlichkeit für

Hungerunruhen erhöhen: der Versorgungszustand der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, das Bevölkerungswachstum und die generelle politische Regierungsfähigkeit.²¹⁰ Nicht nur eine Versorgungskrise, also eine existenzbedrohende Verschlechterung des Versorgungszustandes kann dabei zu politischen Unruhen führen, sondern auch bereits eine Verteuerung und damit die Verringerung der verfügbaren Lebensmittel pro Einwohner. Das Bevölkerungswachstum kann nicht nur die Nachfrage, sondern auch die Altersstruktur und die soziokulturelle und ethnisch-religiöse Zusammensetzung der Gesellschaft verändern. So können vorhandene soziale Spannungen zunehmen. Die Wahrscheinlichkeit solcher Spannungen erhöht sich, wenn gleichzeitig eine hohe Einkommensungleichheit vorliegt. Darüber hinaus wird angenommen, dass schwache Governance-Strukturen und damit auch defizitäre Verteilungsmechanismen die Wahrscheinlichkeit eines Konfliktausbruchs steigern.

Es muss weiterhin zwischen Hungerrevolten und politischen Aufständen unterschieden werden. Ziel der Ersten ist vornehmlich eine Senkung der Lebensmittelpreise, um eine ausreichende Versorgung der Hungernden mit Lebensmitteln zu ermöglichen. Solchen Revolten kann daher relativ schnell durch die politische Beeinflussung der Preise in Kombination mit humanitärer Nahrungsmittelhilfe begegnet werden. Preissteigerungen können bei politischen Unruhen ein auslösendes Moment sein. Politische Unruhen hingegen erfordern in ihrer Auflösung weitreichende po-

²⁰⁸ Vgl. Steffen Angenendt und Bettina Rudloff, *Mehr als sieben magere Jahre?*, SWP-Aktuell 8, Berlin 2011, S. 1 f.

²⁰⁹ Vgl. Bruno Tertrais, *The Climate Wars Myth*, in: *The Washington Quarterly*, Vol. 34, Issue 3, 2011, S. 17-29; Solomon M. Hsiang et al., *Civil Conflicts are Associated with the Global Climate*, in: *Nature*, Vol. 476, 2011, S. 438-441; Gerald H. Haug et al., *Climate and the Collapse of Maya Civilization*, in: *Science*, Vol. 299, No. 5613, S. 1731-1735.

²¹⁰ Vgl. Joachim von Braun, *Food and Financial Crises: Implications for Agriculture and the Poor*, International Food Policy Research Institute (IFPRI) (Hrsg.), Washington, D.C. 2008; Bettina Rudloff, *Aufstand der Ausgehungen*, a.a.O., S. 41.

litische und sozioökonomische Reformen. Im Rahmen einer Konfliktprävention würde hier eine Senkung von Nahrungsmittelpreisen nicht reichen. Sowohl Armutsbekämpfung, die Reform sozialer Sicherungssysteme als auch die Teilhabe der Bevölkerung am politischen Leben müssten wesentliche Aspekte der Problemlösung sein.

Insgesamt haben die durch den Klimawandel auftretenden Probleme bei der Wasserversorgung, in der Landwirtschaft und bei der Ernährungssicherheit für sich genommen nicht das Potenzial, Staaten zu destabilisieren. Erst in Kombination mit den skizzierten soziokulturellen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren können sie zu Konflikten führen. Problemlösungen müssten diese Faktoren entsprechend berücksichtigen.

Weiterführende Fragestellungen:

Wasser für alle: Wie lässt sich eine regionale Wasserkoooperation gestalten, die für alle beteiligten Staaten tragbar ist? Wie lassen sich solche Kooperationen international begleiten, unterstützen und überprüfen? Welchen Einfluss hat der Arabische Frühling auf bisherige Kooperationen? Bis zu welchem Grad kann die Wasserpolitik durch den Ausbau einer nachhaltigen Wasseraufbereitung unterstützt werden?

Ende der Landwirtschaft: Ist es möglich, dass durch das Überschreiten klimatischer Tipping-Points in einigen Ländern des MENA-Raumes die Voraussetzungen für landwirtschaftliche Produktion gar nicht mehr gegeben wären? Welche Auswirkungen hätte dies für die Stabilität dieser Länder und der Region?

6.2 Wirtschaft, Energie und Infrastrukturen

Die Entwicklung von Ländern wird meist durch ihre ökonomische Leistungsfähigkeit definiert.²¹¹ Diese begünstigt einen angemessenen Umgang mit den Folgewirkungen des Klimawandels. Auch eine ausreichende Verfügbarkeit von Energie sowie leistungsfähige Infrastrukturen tragen entscheidend zur Resilienz des Gesamtsystems bei. Doch werden gerade diese Faktoren auch auf unterschiedliche Weise von den Folgen des Klimawandels beeinflusst.

6.2.1 Auswirkungen des Klimawandels

Bedeutung von Infrastrukturen

Ausdifferenzierte und gleichzeitig robuste Infrastrukturen, zum Beispiel im Bereich der Strom- oder Wassernetze, stärken die Resilienz gesellschaftlicher Gesamtsysteme und tragen entscheidend zum Umgang mit Klimafolgen bei. Vernachlässigte Infrastrukturen oder fehlende Redundanzen können hingegen die Vulnerabilität erhöhen. Bei einer Überforderung von Infrastrukturen besteht die Gefahr, dass sie teils komplett versagen (z.B. Dammbrüche oder „Blackouts“ bei Stromnetzen). Ein Zusammenbruch zentraler Infrastrukturen kann gerade in schwachen beziehungsweise fragilen Staaten zum weiteren Verlust staatlicher Steuerungsfähigkeit führen.²¹² Die Anpassung von Inf-

²¹¹ Anhand der wirtschaftlichen Potenziale wird in Industriestaaten, Schwellenländer und Entwicklungsländer unterschieden. Der als Globalisierung bezeichnete Prozess hat die Freisetzung dieser Potenziale erheblich beschleunigt – mit positiven aber auch negativen Folgewirkungen.

²¹² Vgl. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Klimawandel und Sicherheit – Herausforderungen für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit, Eschborn 2008, S. 29 f.

rastrukturen an den Klimawandel ist daher von zentraler Bedeutung.²¹³

Die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels können andererseits zu einer Degradation von Infrastrukturen beitragen: Extremwetterereignisse (Schocks) können diese im großen Maßstab gefährden und zerstören – vor allem Energie- und Transportinfrastrukturen, aber auch landwirtschaftliche und urbane Infrastrukturen (vgl. Kapitel 6.3). Infrastrukturen in Küstennähe sind durch den Anstieg des Meeresspiegels gefährdet.²¹⁴ Hydrologische Infrastrukturen, die der Gewinnung, Speicherung und Verteilung von Wasser dienen, sind angesichts veränderter Niederschlagsmuster und steigender Temperaturen höherem Stress ausgesetzt. Dies kann sich negativ auf die landwirtschaftliche Produktion auswirken, was wiederum Nahrungsmittelversorgung und Wirtschaftsleistung beeinträchtigt (vgl. Kapitel 6.1).²¹⁵ Je wichtiger einzelne Infrastrukturen für die in einem Land dominierenden Wirtschaftsstrukturen sind, desto höher ist auch der volkswirtschaftliche Schaden, der bei einer Verringerung ihrer Funktionsfähigkeit entsteht.

Energie als Schlüssel

Der Klimawandel hat zudem Auswirkungen sowohl auf fossile Energiesysteme als auch auf Systeme zur Erzeugung erneuerbarer Energie. Zwar gelten Energiesysteme als resilienter gegenüber Klimafolgen als andere Infrastrukturen wie beispielsweise Wassersysteme. Dennoch bleiben sie nicht gänzlich vom Klimawandel unberührt. Obwohl vielfältige Möglichkeiten zur Anpassung an klimainduzierten Stress bestehen, kann zum Beispiel ein Rückgang der Niederschläge negative Auswirkungen auf die hydroelektrische Stromerzeugung haben.²¹⁶ Auch zunehmende Extremwetterereignisse könnten sich negativ auf Infrastrukturen zur Energiegewinnung und -verteilung auswirken. Dies gilt besonders für im Aufbau befindliche Energieinfrastrukturen, auch für erneuerbare Energien. Solche Schocks könnten die Energieverfügbarkeit einschränken und die Energieproduktionskosten steigern. So wirkt der Klimawandel wiederum indirekt negativ auf die ökonomische Leistungsfähigkeit.²¹⁷

Grundsätzlich wird Ländern mit einer hohen Energieverfügbarkeit eine größere Fähigkeit zur Adaption an den Klimawandel zugeschrieben. Länder, die über nur geringe eigene Energieressourcen und auch

²¹³ Die Beachtung allgemeiner Prinzipien wie Robustheit, Redundanz und Dezentralität sowie die Integration regionaler Erfahrungen mit den Umweltbedingungen oder eine entsprechende (geografische) Konzentration auf Infrastrukturcluster kann die Adaptionfähigkeit von Infrastrukturen an die Klimafolgen erhöhen. Gerade von externen Akteuren gebaute oder betriebene Infrastrukturen oder solche, die nur einem begrenzten temporären Zweck dienen, könnten solche Auslegungen jedoch häufig vermissen lassen.

²¹⁴ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Klimawandel und Sicherheit, Herausforderungen für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit, a.a.O., S. 29 ff.

²¹⁵ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa, a.a.O., S. 22.

²¹⁶ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, Climate Change and Security in Africa, a.a.O., S. 22; P. Michael Link et al., Integrated Assessment of Climate Security Hot Spots in the Mediterranean Region: Potential Water Conflicts in the Nile River Basin, Research Group Climate Change and Security, Hamburg 2010, S. 23.

²¹⁷ Vgl. Annabelle Houdret et al., Die Zukunft des Maghreb: Trends in Sicherheit und Entwicklung in Marokko, Algerien und Tunesien, a.a.O., S. 23 f.

nicht über die Wirtschaftskraft verfügen, solche im größeren Umfang zu importieren, sind hingegen weniger resilient. Sie können ihre Resilienz gegenüber dem Klimawandel aber zum Beispiel durch eine Steigerung ihrer Energieeffizienz und die Erschließung erneuerbarer Energien stärken.

Risiken sektoraler Monokulturen

Eine leistungsfähige und ausdifferenzierte Wirtschaft trägt erheblich zur Resilienz des Gesamtsystems bei. Eine sehr stark auf einzelne Wirtschaftssektoren fokussierte Wirtschaft birgt dagegen die Gefahr wirtschaftlicher Strukturkrisen. Dies gilt besonders, wenn entsprechende Sektoren unmittelbar vom Klimawandel betroffen sind, wie dies zum Beispiel bei der Landwirtschaft, der Fischerei und dem Tourismus der Fall ist. In diesen Sektoren sind sowohl *Stress*- als auch *Schockwirkungen* des Klimawandels zu erwarten (vgl. Kapitel 3). Extremwetterereignisse und ein Ansteigen des Meeresspiegels können sich in allen drei Sektoren negativ auswirken. Weitere Herausforderungen, besonders für Tourismus und Landwirtschaft, ergeben sich durch die Desertifikation sowie die Degradation benötigter Infrastrukturen und fehlende Energie. Die Produktivität der Landwirtschaft könnte auch durch veränderte Niederschlagsmuster und Dürren beeinträchtigt werden. Der Export wasserintensiver landwirtschaftlicher Erzeugnisse würde erschwert werden (vgl. Kapitel 6.1).²¹⁸

Von wirtschaftlicher zu sozialer Krise

Wie teils auch schon aus den Simulationsergebnissen (vgl. Kapitel 5 und Anlage 3) hervorging, können die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels die ökonomische Leistungsfähigkeit von Staaten (SF *Wirtschaft*) erheblich beeinträchtigen. Diese Wirkung ist jedoch indirekt. Es bedarf dazu einer direkten Wirkung der Klimafolgen auf die Verfügbarkeit von *Infrastrukturen* (SF) und *Energie* (SF) sowie einer einseitigen Ausrichtung der Wirtschaft auf besonders vulnerable Wirtschaftssektoren. Mögliche Folgewirkungen dieser Entwicklungen sind vielfältig:²¹⁹ Unter anderem durch steigende Arbeitslosigkeit könnten sich Armut und soziale Disparitäten (SF) rasant verschärfen (vgl. Kapitel 6.3). Auch die Governance-Kapazitäten könnten, bei gleichzeitig wachsendem Bedarf nach sozialen (Transfer-)Leistungen, unter Druck geraten. Derartig ökonomisch und sozial krisenhafte Entwicklungen können zusammen mit anderen Faktoren die Stabilität von Staaten beziehungsweise Gesellschaften unterminieren.²²⁰

Laut Simulation (vgl. Kapitel 5) wären MENA-Länder, die im Jahr 2040 in ihrer Verfasstheit dem „ressourcenreichen Rentierstaat“ (Szenario 1) ähneln, aufgrund ihrer Handlungsfähigkeit durchaus in der Lage, mit diesen Herausforderungen umzugehen. Auch die „MENA-Musterdemokratie“ (Szenario 2) verfügt über ausreichend Problemlösungskapazität. Erst bei einer sehr schweren wirtschaftlichen Krise, die nicht

²¹⁸ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Rising Temperatures, Rising Tensions*, a.a.O., S. 26.

²¹⁹ Vgl. Jeannie Sowers und Erika Weinthal, *Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa*, a.a.O. S. 9; *Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, a.a.O., S. 6.

²²⁰ Es könnten jedoch nicht nur Rückgänge der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, sondern auch starke bzw. dynamische Veränderungen, besonders gegebenenfalls schnelle, aber nicht nachhaltige ökonomische Aufschwünge im Sinne eines wie auch immer ausgelöst bzw. getragenen „Booms“ (etwa durch Rohstoffe, Energie etc.) die ökonomische Stabilität beeinflussen und im Zusammenwirken mit anderen sozioökonomischen Faktoren destabilisierend wirken. Dies gilt insbesondere, wenn vom ökonomischen Zuwachs nur wenige profitieren – die soziale Disparität also deutlich oder gar extrem steigt.

zwingend mit den Konsequenzen des Klimawandels begründet sein müsste, würde sich eine destabilisierende Wirkung zeigen. Diese Krise müsste darüber hinaus mit einem Verfall der Wertschöpfungsstrukturen und parallel auftretenden Einschränkungen im Energiebereich einhergehen, um die „MENA-Musterdemokratie“ deutlich zu destabilisieren. Die „erfolgreich modernisierende Autokratie“ (Szenario 5) könnte unter der Bedingung einer nicht notwendigerweise klimainduzierten massiven Energiekrise zumindest temporär die Schwelle der *gesamtstaatlichen Destabilisierung* überschreiten, da mit dem letztlich schwindenden ökonomischen Erfolg auch die bestehende Akzeptanz der politischen Verhältnisse infrage gestellt würde. Für alle weiteren Szenarien sind schwierige bis prekäre wirtschaftliche Verhältnisse und eine entsprechende Energiesituation schon in der Ausgangslage gegeben. Der Klimawandel dürfte für diese Szenarien mit einer weiteren Verschlechterung im Bereich der Wirtschaft und der Energieversorgung einhergehen.

6.2.2 Wirtschaft und Energie im MENA-Raum

Energie und Rentierstaatlichkeit

In den letzten Jahren verzeichneten die meisten MENA-Länder zwar durchweg ein Wirtschaftswachstum im einstelligen Prozentbereich. Dieses fällt jedoch sehr unterschiedlich aus und basiert oft auf nur wenigen volkswirtschaftlichen Sektoren. In ressourcenreichen Ländern wie Algerien und Libyen generiert der Energiesektor bis zur Hälfte des Bruttoinlandsproduktes.²²¹ Der Export fossiler Energieträger ermöglicht dabei zwar hohe

Erträge, geht jedoch auch mit wirtschaftlich sowie politisch problematischen Effekten einher. Andere Wirtschaftszweige werden aufgrund der sogenannten „Dutch Disease“ in Bedrängnis gebracht: Dies bedeutet, dass wegen des Verkaufs von Energierohstoffen ins Ausland die Nachfrage nach der nationalen Währung steigt – entweder weil potenzielle Käufer diese Währung benötigen, um Rohstoffe zu kaufen, oder weil die in Dollar eingenommenen Erlöse des Energiegeschäfts in eigene Währung umgetauscht werden müssen, um im jeweiligen Exportland eingesetzt werden zu können. Die Folge ist eine Aufwertung der Landeswährung gegenüber Fremdwährungen. Andere Wirtschaftssektoren des Landes büßen durch diesen Währungseffekt auf dem globalen Markt ihre Wettbewerbsfähigkeit ein. Während der Energiesektor also Einnahmen generiert, verlieren andere Wirtschaftssektoren an Boden. Der fossile Energiesektor generiert dabei nur wenige Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung, die Spezialisten kommen zumeist aus dem Ausland.

Dies geht einher mit dem Phänomen der Rentierstaatlichkeit: Anders als bei der Finanzierung durch Steuern erlauben die Rohstoffrenten den politischen Eliten eine weitgehend unabhängige Regierungsweise. Anstatt die Bevölkerung an der politischen Entscheidungsfindung zu beteiligen, kann diese durch die kostengünstige Bereitstellung von Gütern, zum Beispiel Wasser oder Treibstoff, zufriedengestellt werden. Kritische Gruppen können im Zweifelsfall durch das Versprechen politisch-bürokratischer Ämter oder weiterer Vergünstigungen kooptiert werden. Derartige staatliche Strukturen bieten Nährboden für Korruption und vermindern Anreize zum eigenständigen, privatwirtschaftlichen Handeln. Auch das eigentliche Exportpotenzial von Energierohstoffen wird dabei kaum

²²¹ Vgl. Bertelsmann Stiftung, Bertelsmann Transformation Index (BTI) 2010 – Country Reports, Gütersloh 2009.

ausgeschöpft, da die mangelnde heimische Energieeffizienz oft dazu führt, dass unverhältnismäßig viele Ressourcen für den Eigenbedarf verwendet werden.²²² Auch Mängel und Lücken in der Energieinfrastruktur stehen höheren Exportquoten entgegen.²²³

Sektorale Monokulturen und Herausforderungen durch ökonomische Reformen

Viele Länder des MENA-Raumes verfügen jedoch über geringe fossile Energievorkommen und sind daher auf den Energieimport angewiesen.²²⁴ Auch höherwertige Industrien und Dienstleistungen sind hier in der Regel deutlich unterrepräsentiert. Bedingt durch die geografische Nähe besonders zu Europa, nimmt der Tourismus hingegen eine wirtschaftlich sehr bedeutsame Stellung ein. Für die Beschäftigung sind darüber hinaus besonders Landwirtschaft und Fischerei von Bedeutung. Daneben gibt es in einigen Ländern weitere wichtige Wirtschaftszweige. In Tunesien macht zum Beispiel die Textilbranche knapp 45 Prozent der Exporte aus. In Marokko haben Phosphate einen Anteil von rund 50 Prozent am gesamten Exportvolumen. Da besonders Landwirtschaft und Tourismus vom Klimawandel bedroht sind, bergen diese sektoralen Monokulturen ein hohes Destabilisierungspotenzial.

Der Klimawandel ist dabei jedoch nicht die einzige Herausforderung für die Ökonomien der MENA-Länder. Auch die seit den 1990er Jahren forcierten Maßnahmen zur Liberalisierung und Strukturanpassung fordern deren Volkswirtschaften. Die Maßnahmen zielten etwa auf die Privatisierung staatlicher Unternehmen und den Abbau von Subventionen. Die zunehmende Öffnung der Märkte steigerte aber auch die Konkurrenz auf dem Binnenmarkt und veränderte die Exportbedingungen. Gerade der Agrarsektor der MENA-Länder ist hiervon stark betroffen (vgl. Kapitel 6.1). Die wirtschaftliche Entwicklung und der Ausbau ausländischer Direktinvestitionen wurden darüber hinaus durch die weit verbreitete Korruption stark behindert. Die Entwicklung ordnungspolitischer Instrumente und die Korruptionsbekämpfung bleiben wichtige Herausforderungen für die Länder, vor allem in den aktuellen politischen Transformationsprozessen.²²⁵

Lösung erneuerbare Energie?

Bei anhaltendem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum wird der Energieverbrauch in den MENA-Ländern stark zunehmen. Zur Steigerung der Energienachfrage trägt auch die zunehmende und energieintensive Meerwasserentsalzung bei.²²⁶ Erneuerbare Energien könnten einen wich-

²²² So wird in Algerien circa 60 Prozent der Erdgasproduktion für den heimischen Bedarf verwendet. Vgl. National Intelligence Council (NIC), North Africa: The Impact of Climate Change to 2030, a.a.O., S. 38.

²²³ Vgl. Jens Klawitter et al., Implications of Climate Change on Energy and Security in the MENA-Region, in: The Middle East Institute (Hrsg.), The Environment and the Middle East: Regional and International Cooperation, Vol. III, Washington, D.C. 2011, S. 9-16.

²²⁴ Wenngleich in Offshore-Bereichen vor der marokkanischen Küste erhebliche fossile Vorräte vermutet werden.

²²⁵ Vgl. Annabelle Houdret, Die Zukunft des Maghreb: Trends in Sicherheit und Entwicklung in Marokko, Algerien und Tunesien, a.a.O., S. 16 ff.

²²⁶ Schon heute wird für Nordafrika von einer „Stromknappheit“ gesprochen. Vgl. Isabelle Werenfels und Kirsten Westphal, Solarstrom aus Nordafrika, a.a.O., S. 9 f.

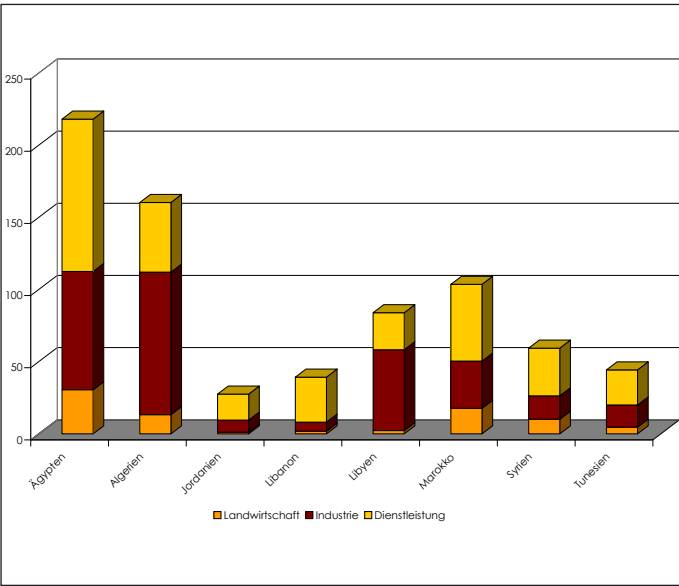


Abbildung 21: Wirtschaftsleistung nach Sektoren im MENA-Raum

Bruttoinlandsprodukt des Jahres 2010 differenziert nach Wirtschaftssectoren, in Milliarden US-Dollar. Quelle: CIA (2011), eigene Darstellung.

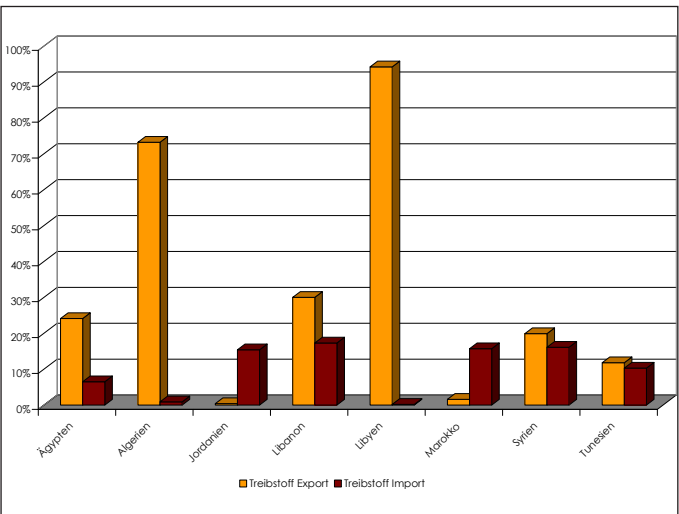


Abbildung 22: Anteil fossiler Treibstoffe am Warenimport und -export im MENA-Raum

Gemittelte Daten für den Zeitraum 2007 - 2010. Quelle: World Bank (2011), eigene Darstellung.

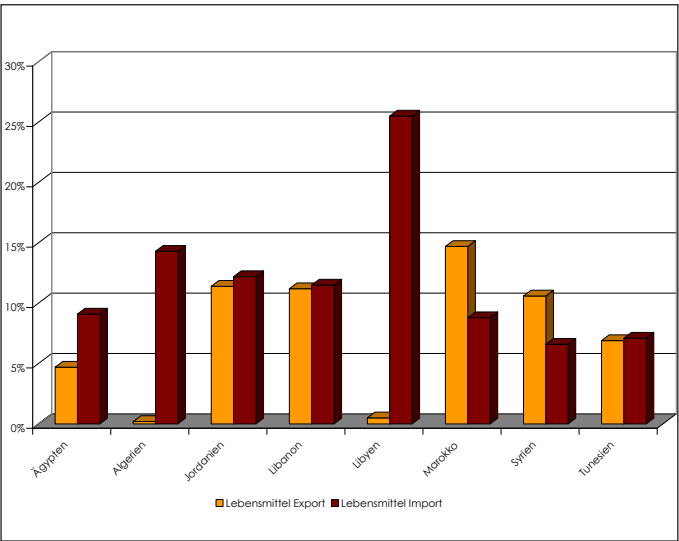


Abbildung 23: Anteil von Nahrungsmitteln am Warenimport und -export im MENA-Raum

Gemittelte Daten für den Zeitraum 2007 - 2010. Quelle: World Bank (2011), eigene Darstellung.

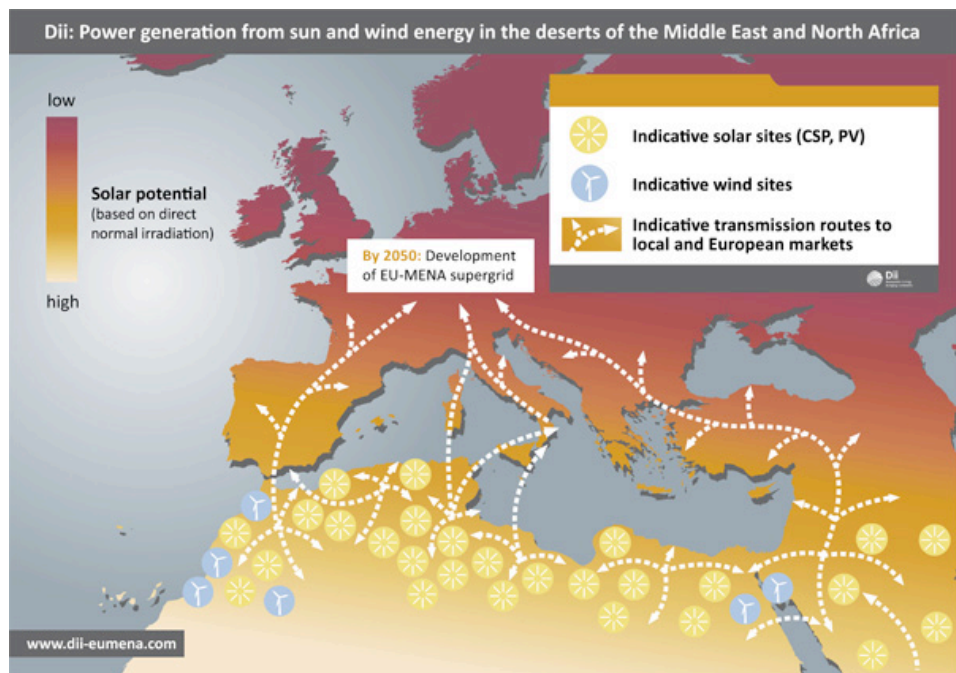
tigen Beitrag zur Deckung der Nachfrage leisten und gleichzeitig die nachhaltige Entwicklung fördern (vgl. Kapitel 2).²²⁷ Der Umbau der Energiesysteme bietet darüber hinaus Möglichkeiten zur Stärkung der ländlichen, dezentralen Infrastruktur und zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Dies sind zwar Anreize für die Regierungen vor Ort, sich ernsthaft mit dem Thema erneuerbare Energien auseinanderzusetzen. Strukturkonservatismus und Nationalismus, aber insbesondere die Möglichkeit staatlicher Instabilität und wirtschaftlicher Verwerfungen könnten diesem Umbau jedoch ernsthaft im Wege stehen.²²⁸

Besonders für ressourcenarme Länder wie Marokko, Tunesien oder die Länder der Levante sind darüber hinaus Kooperationen und ausländische Direktinvestitionen bei der Transformation ihrer Energiesysteme

me von herausragender Bedeutung. Erst mittelfristig würden die resultierenden ökonomischen Wachstumseffekte es unter Umständen ermöglichen, den Ausbau erneuerbarer Energien auch aus eigenen Mitteln voranzutreiben und zusätzliche Kooperationen innerhalb der Region zu entwickeln.

Länder mit fossilen Energieressourcen wie Algerien oder Libyen verfügen hingegen durch ihren Export über deutlich mehr finanzielle Mittel für den Umbau ihrer Energiesysteme. Gleichzeitig stehen sie aber unter geringerem Handlungsdruck. Falls jedoch Algerien oder Libyen ihren „Peak Oil“ im Untersuchungszeitraum erreichen sollten,²²⁹ würde dies den Handlungsdruck verstärken. So könnte zum Beispiel Algerien eine durch geografische Lage und Ressourcen begründete Schlüsselrolle beim

Abbildung 24:
Energiegewinnung
aus Sonne und
Wind in den Wüsten
des MENA-
Raumes



Quelle: Desertec
Industrial Initiative
(Dii) (2011: 3).

²²⁷ Mit einer Substitution fossiler Energieträger können auch die lokale Luftqualität bzw. die Emissionen verbessert werden, die ein Hauptproblem in urbanen Räumen sind. Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Rising Temperatures, Rising Tensions*, a.a.O., S. 36.

²²⁸ Vgl. Isabelle Werenfels und Kirsten Westphal, *Solarstrom aus Nordafrika*, a.a.O., S. 11.

²²⁹ Vgl. National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030*, a.a.O., S. 38; Hans Günter Brauch, *Energy Interdependence in the Western Mediterranean*, in: *Mediterranean Politics*, Vol. 1, No. 3, 1996, S. 295-319.

Aufbau einer mediterranen Infrastruktur für erneuerbare Energien spielen.²³⁰

Auch das Thema Energieeffizienz gewinnt stark an Bedeutung, gerade in den energiearmen Ländern der Levante. Viele Maßnahmen zur effizienteren Nutzung von Energie bedürfen jedoch erheblicher Investitionen, bevor Einsparungen erreicht werden können.²³¹ Insgesamt stellen erneuerbare Energien und Energieeffizienz wichtige Hebel für die wirtschaftliche und soziale Weiterentwicklung und damit die Stabilität des MENA-Raumes dar.

Klimawandel, bevor die Länder „reich“ sind?

Die Volkswirtschaften des MENA-Raumes wachsen. Auch in den schwierigen aktuellen Umbruchsituationen wird die Fortsetzung der Wirtschaftsreformen, die teils auch schon von den autokratischen Regimen vorangetrieben wurden, proklamiert.²³² Besonders erneuerbare Energien bieten große wirtschaftliche Möglichkeiten. Die damit verbundenen Wachstums- und Transformationspotenziale können jedoch nur längerfristig realisiert werden. Die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels könnten somit viele Länder des MENA-Raumes treffen, bevor eine höhere ökonomische Leistungs-

fähigkeit erreicht und konsolidiert werden kann – und damit die weitere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung be- oder sogar verhindern und zu einer Destabilisierung beitragen.

6.2.3 Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen

Ökonomische Auswirkungen der politischen Transformationsprozesse im MENA-Raum

In den Bevölkerungen vieler MENA-Länder sind die politischen Umwälzungen des Jahres 2011 mit Hoffnungen auf eine bessere sozio-ökonomische Situation verbunden.²³³ Diese dürften jedoch kaum in kurzer Zeit erfüllbar sein. Zwar wird der Demokratisierung eine „Wohlfahrtsdividende“ zugesprochen.²³⁴ Es bedarf jedoch auch eines gewissen Niveaus der wirtschaftlichen Entwicklung und insbesondere des Wohlstandes, um demokratische Strukturen zu festigen.²³⁵ In Übergangsprozessen ist häufig neben einer politischen auch eine ökonomische Instabilität zu beobachten, welche bei längerem Anhalten wieder-

²³⁰ Vgl. Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), *Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?*, a.a.O., S. 8.

²³¹ Vgl. Oli Brown und Alec Crawford, *Rising Temperatures, Rising Tensions*, a.a.O., S. 34 ff.

²³² Vgl. Nagih Al-Obaidi, *Arabischer Frühling: wechselhafte Aussichten*, Wirtschaftsplattform Irak, Erscheinungsdatum 14.06.2011.

²³³ Vgl. The World Bank, *Towards A New Partnership for Inclusive Growth in the MENA Region*, Washington, D.C. 2011, S. 4.

²³⁴ Demokratischere Systeme zeichnen sich durch inklusivere Bildungs-, Gesundheits- und soziale Sicherungssysteme aus und fördern Wirtschaftsordnungen, die Wettbewerb und Innovationen Vorschub leisten. Vgl. Jörg Faust, *Demokratie und Dividende: Zum Mythos der wirtschaftlich „attraktiven Autokratien“*, in: *Internationale Politik (IP)*, Mai/Juni 2010, S. 26-30, hier: S. 26.

²³⁵ Vgl. Wolfgang Merkel, *Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung*, a.a.O., S. 58.

um nicht ohne Auswirkungen auf die in der Transformation verwundbare staatliche Stabilität bleiben dürfte.²³⁶ Wenn es in derartigen Umbruchphasen und Transformationsprozessen gar zu gewaltsamen Konflikten kommt, stellen die sektoralen Monokulturen vieler MENA-Länder wiederum einen Nachteil dar: Sowohl der Tourismussektor als auch der Energiebereich sind extrem anfällig für politische Instabilität. Entsprechende wirtschaftliche Einbußen könnten die Umbruchphasen weiter verkomplizieren.²³⁷ Hinzu kommen mögliche Zerstörungen von Infrastrukturen, die nicht nur die notwendige wirtschaftliche Entwicklung, sondern auch die Adaptionkapazität an Klimafolgen zusätzlich beeinträchtigen. Auch Infrastrukturinvestitionen aus dem Ausland werden in solchen Situationen meist zurückgefahren. Zudem könnte es in Zeiten gesellschaftlicher Transformationsprozesse aufgrund von Prioritätenverschiebungen (z.B. dem Ausgleich sozialer Ungleichheiten²³⁸ oder dem Aufbau von Institutionen) zur Vernachlässigung der Infrastrukturentwicklung kommen, was ebenso die Anpassung an Klimafolgen weiter erschwert.

Einseitige Exportabhängigkeiten, Ressourcen und Instabilität

In der Konfliktforschung wird davon ausgegangen, dass ein niedriges Niveau ökonomischer Entwicklung das Konfliktrisiko erhöht.²³⁹ Konflikte werden durch niedriges Einkommensniveau, stagnierendes Wirtschaftswachstum, korrupte Strukturen, schwache staatliche Institutionen, hohe Arbeitslosigkeit insbesondere junger Menschen und niedrige Opportunitätskosten für eine Rebellion oder Gewalt befördert.²⁴⁰ Relativ wohlhabende Länder sind somit weniger konfliktanfällig.

Ökonomische Schocks können ebenso Auslöser von Konflikten sein.²⁴¹ Besonders können diese sein, wenn die einseitige Abhängigkeit vom Erdölexport oder von landwirtschaftlichen Produkten sehr hoch ist. Sie macht die betroffenen Volkswirtschaften anfällig für weltwirtschaftliche Schwankungen und die Preisvolatilität auf globalen Märkten.²⁴² Besonders im Bereich fossiler Energien sind mit fallenden Preisen oft auch sinkende Auslandsinvestitionen verbunden. Dies wirkt auf die soziale Situation der betroffenen Län-

²³⁶ Auch die beobachteten Auswirkungen, wie Rückkehr von Gastarbeitern in ihre Heimatländer oder temporäre Migrationsbewegungen (vgl. Kapitel 6.4), können durch die fehlenden Fach- und Arbeitskräfte negative Rückwirkungen auf die ökonomische Leistungsfähigkeit entwickeln und eine weitere größere gesellschaftliche Belastung durch das Ausbleiben der erhofften wirtschaftlichen Verbesserung darstellen.

²³⁷ Während in Phasen politischer Umbrüche der Weltenergiemarkt kurzfristige Lieferausfälle aus derart betroffenen Ländern kompensieren kann (wie aktuell das Beispiel Libyen zeigt), dürften dauerhafte Exportausfälle die wirtschaftliche Situation dieser Länder verschärfen und auch Rückwirkungen auf die politischen Veränderungsprozesse haben.

²³⁸ Mit dem Bevölkerungswachstum dürfte der Mittelbedarf für diese sozialen Transferleistungen eher noch höher ausfallen.

²³⁹ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 36.

²⁴⁰ Vgl. The World Bank, Conflict, Security, and Development, World Development Report 2011, Washington, D.C. 2011, S. 74 und S. 78 f.

²⁴¹ Dies verweist auch auf die Nichtlinearität des Zusammenhangs: Wirtschaftliche Krisen – entweder anhaltend oder auch plötzlich eintretend – erhöhen die Konfliktanfälligkeit bzw. -wahrscheinlichkeit, reduzieren aber gleichzeitig die Ressourcen zur Austragung der Konflikte.

²⁴² Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009, S. 11 ff.

der und kann zu einer zunehmenden Instabilität führen.²⁴³ Staaten können unter diesen Bedingungen daher auch gerade wegen eines Reichtums an Ressourcen konfliktanfälliger sein.²⁴⁴

Vor diesem Hintergrund gewinnt auch die Sicherung von zunehmend kritischen Infrastrukturen (KRITIS) und Handelswegen an Bedeutung.²⁴⁵ Gerade der Zugriff auf Infrastrukturen im Energiebereich ist (wie das aktuelle Beispiel Libyen zeigt) sowohl Ressource für als auch Gegenstand von Auseinandersetzungen. Dabei könnten auch erneuerbare Energieinfrastrukturen 2040 zur kritischen Infrastruktur werden.

Euromediterrane Energieregion?

Sollten die ökonomischen Reformen und die Entwicklung erneuerbarer Energien weiter vorangetrieben werden, könnte dies zu einem wirtschaftlichen und sozialen Aufschwung sowie einer höheren Adaptionfähigkeit an den

Klimawandel führen.²⁴⁶ Der Energiesektor und dessen Umbau dürften sich dabei als Schlüsselbereich der regionalen, aber vor allem auch der internationalen Zusammenarbeit erweisen.²⁴⁷ Der Ausbau erneuerbarer Energien könnte zur politischen Öffnung des Raumes beitragen und einer weiträumigen, euromediterranen Energieregion Vorschub leisten, die Produzenten und Verbraucher transkontinental über Energienetze verbindet.²⁴⁸ Andererseits ist jedoch ein stabiles und kooperatives regionales Umfeld für ihren Aufbau unverzichtbar. Es zeigt sich hier eine gewisse „Henne-Ei-Problematik“ beim Ausbau erneuerbarer Energien und deren Resilienzbeitrag: Sie benötigen zu ihrem Aufbau ein stabiles und sicheres, relativ prosperierendes regionales Umfeld, das aber in Teilen erst mit diesem Aufbau erreicht werden kann.

Insgesamt wird die noch nicht abschätzbare Dynamik der Transformation des Energiesektors erhebliche Rückwirkungen auf die gesamte Situation im euromediterranen Raum und auf alle beteiligten, auch externen Akteu-

²⁴³ Vgl. Mediterranean Security (Medsec) (Hrsg.), Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region, a.a.O., S. 3; David B. Ottaway, Egypt at the Tipping Point?, Woodrow Wilson International Center for Scholars (Hrsg.), Washington, D.C. 2010, S. 7.

²⁴⁴ Dieses Phänomen wird auch als „Ressourcenfluch“ bezeichnet. Vgl. Cord Jakobeit und Hannes Meißner, Frieden und Ressourcen, in: Hans J. Gießmann und Bernhard Rinke (Hrsg.), Handbuch Frieden, Wiesbaden 2011, S. 518-528, hier: S. 519 und S. 525 f.

²⁴⁵ Vgl. Dezernat Zukunftsanalyse, Peak Oil, a.a.O., S. 92 f.

²⁴⁶ Wie sich eine derartige Entwicklung gestalten könnte, lässt sich zwar in einzelnen Szenarien (vgl. Kapitel 4.1) veranschaulichen. Ob und wie dies in einzelnen Ländern geschieht, ist jedoch nur vor dem Hintergrund weiterer länder- oder regionalspezifischer Analysen zu ergründen.

²⁴⁷ Das bestehende Misstrauen in der Region hat in der Vergangenheit Kooperationen bei Energie und Wasser eher verkompliziert. Vgl. Michael Link et al., Integrated Assessment of Climate Security Hot Spots in the Mediterranean Region: Potential Water Conflicts in the Nile River Basin, a.a.O., S. 17 und S. 26 f.; Oliver Gnad und Marcel Viëtor, Mehr als Wüstenstrom: Desertec als Pilotprojekt einer integrierten Energiepolitik, in: Internationale Politik (IP), Juli/August 2011, S. 35-41, hier: S. 38; Annabelle Houdret et al., Die Zukunft des Maghreb: Trends in Sicherheit und Entwicklung in Marokko, Algerien und Tunesien, a.a.O., S. 42.

²⁴⁸ Vgl. Hans Günter Brauch, Global Climate Change Impacts for the Mediterranean in the 21st Century: Challenges for Human and Environmental Security, in: Hans Günter Brauch et al. (Hrsg.), Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks, Vol. 5, Berlin/Heidelberg/New York 2011, S. 485-524, hier: S. 522 ff.; Hans Günter Brauch, Climate Change and Mediterranean Security: International, National, Environmental and Human Security Impacts for the Euro-Mediterranean Region during the 21st Century, European Institute of the Mediterranean (Hrsg.), Barcelona 2010, S. 57; Isabelle Werenfels und Kirsten Westphal, Solarstrom aus Nordafrika, a.a.O., S. 7 und S. 12.

re haben. Eine vertiefte regionale Kooperation könnte sich dabei umso schwieriger gestalten, je heterogener sich der MENA-Raum entwickelt (vgl. Kapitel 4.2 und 5.2).

Neue Akteurs-Konstellationen

Das Entstehen einer auf erneuerbaren Energien basierenden großräumigen Energieregion würde nicht ohne Rückwirkungen auf bisherige wirtschafts- und sicherheitspolitische Kooperationen bleiben.²⁴⁹ Die EU wäre in einer solchen Region voraussichtlich ein zentraler Akteur. Darüber hinaus wären aber auch Energieexporteure wie die OPEC indirekt von den Entwicklungen betroffen. Auch die regionale und globale Konkurrenz um fossile Ressourcen könnte zukünftig vermehrt zu Spannungen zwischen verschiedenen Akteuren und zu sich ändernden Konstellationen führen. Diese könnte andererseits aber auch Ansatzpunkte für Kooperation bieten.²⁵⁰ In jüngster Zeit sind vermehrt Engagements externer Akteure wie China, Indien und Russland im MENA-Raum zu beobachten.²⁵¹ In Transformationsphasen könnten sich diese Kooperationen dynamisch verändern, wenn neue Regierungen die Zusammenarbeit mit jenen Partnern stärken, die sie in den Umbruchphasen unterstützt haben.

Wenn in Zukunft, zum Beispiel durch Konflikte in anderen Förderregionen, die Bedeutung des MENA-Raumes als Energielieferant steigt, könnte sich der Wettbewerb um diesen Raum noch verschärfen. Ein gesteigerter

Wettbewerb um fossile Energieträger und der Bedeutungsverlust erneuerbarer Energien für regionale Eliten hätten dabei mehrere negative Auswirkungen. Einerseits würden die Klimaschutzziele europäischer Länder unter Umständen infrage gestellt. Andererseits gingen für den MENA-Raum selbst Potenziale für eine nachhaltige Anpassung an den Klimawandel verloren.

Weiterführende Fragestellungen:

Wirtschaftliche Entwicklung in politischen Transformationsphasen: Wie verhalten sich unterschiedliche politische Systeme und wirtschaftliche Entwicklung im MENA-Raum zueinander? Welchen Einfluss entfalten Demokratisierungsprozesse auf die Wirtschaft der betroffenen Länder?

Energiesicherheitsarchitektur: Wird Energie zur Treibkraft einer neuen Sicherheitsarchitektur im Euromediterranen Raum? Wären Ölstaaten angesichts des Peak Oil anfälliger für politische Zusammenbrüche?

Zukünftige KRITIS: Welche Infrastrukturen im MENA-Raum gewinnen an Kritikalität? Wie entwickeln sich überregionale Infrastrukturen und ihre politische Einbettung, vor allem im Energiebereich?

²⁴⁹ Vgl. Dezernat Zukunftsanalyse, Peak Oil: Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen, a.a.O., S. 94 ff.

²⁵⁰ Vgl. Solveig Richter und Jörn Richert, Kooperation oder Eskalation? Warum Rohstoffknappheit nicht zwangsläufig zu Konflikten führt, a.a.O., S. 14 f.; Dezernat Zukunftsanalyse, Peak Oil: Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen, a.a.O., S. 68 ff.

²⁵¹ Dabei stehen vor allem die erdöl- und erdgasreichen Länder des Maghreb im Fokus. Als möglicherweise bedeutendster neuer Akteur zur Veränderung der strategischen Landschaft wird hier Indien gesehen. China realisiert vor allem Direktinvestitionen im Energiesektor und nimmt auch den Schutz verletzlicher Seewege in den Blick. Auch Japan, das bei fossilen Energien fast komplett importabhängig ist, investiert im nordafrikanischen Raum. Brasilien und Ägypten kooperieren bei der Erzeugung von Bioethanol. Ein weiterer externer Akteur ist die Türkei. Vgl. Rajan Menon und S. Enders Wimbush, New Players in the Mediterranean, a.a.O., S. 3 f., S. 13 und S. 24 ff.

6.3 Urbanisierung und Soziale Disparität

Bereits heute lebt die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten; 2040 werden es voraussichtlich knapp zwei Drittel sein.²⁵² Dieser Trend wird vor allem durch strukturelle Veränderungen wie Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft, wirtschaftliche Öffnung und technologischen Fortschritt gefördert. Auch starke Einkommensgefälle zwischen Land und Stadt begünstigen eine rapide Urbanisierung. Umweltkatastrophen und Klimaveränderungen könnten in Zukunft verstärkt zu weiterer Landflucht und einem zunehmenden und teils unkontrollierten Städtewachstum beitragen.²⁵³ Urbane Gebiete sind tendenziell deutlich anfälliger für Klimaveränderungen als weniger verdichtete Siedlungsgebiete. Bereits bestehende Problemlagen wie Wasserverschmutzung, Müll und Luftverschmutzung sowie verschiedene Verknappungs- und Verteilungsprobleme könnten durch den Klimawandel verstärkt werden. Dies könnte auch zu teils erheblichen sozialen Spannungen führen, die bislang in ihrem Konfliktpotenzial erst im Ansatz untersucht wurden.²⁵⁴

6.3.1 Auswirkungen des Klimawandels

In urbanen Ballungszentren konzentrieren sich häufig große Teile der Bevölkerung sowie existenzielle Infrastrukturen. Dadurch besteht in Städten ein wesentlich größeres Schadenspotenzial als in den meisten ländlichen Regionen. Dies gilt umso mehr für Städte, die für die Volkswirtschaft, die politische Steuerung, aber auch für die Gesellschaft und Kultur eines Landes eine herausragende Rolle spielen.²⁵⁵ Zunehmende Hitzewellen und schlechte Luftqualität, die Städte aufgrund des Wärmeinseleffektes²⁵⁶ besonders treffen, hätten Folgen für die Gesundheit der Stadtbevölkerung und die Ausbreitung von Krankheitserregern. Auch die Wasserverfügbarkeit kann zum Problem werden. Sie kann sowohl durch physische Verknappung als auch durch mangelhafte Aufbereitung oder Verteilung, beispielsweise durch beschädigte oder verschlissene Infrastrukturen, verursacht werden. In Küstenstädten könnte die Wasserverfügbarkeit durch den Meeresspiegelanstieg und das Eindringen von Salzwasser in das Grundwasser weiter sinken. Kommen zu den langfristig wirksamen Verknappungserscheinungen

²⁵² Vgl. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*, New York 2010.

²⁵³ Zu den Treibern von Urbanisierung siehe: Tobias Just und Christian Thater, *Megacities: Wachstum ohne Grenzen?*, Deutsche Bank Research (Hrsg.), Aktuelle Themen 412, Frankfurt/M. 2008, S. 11; John Grimon, *The World Goes to Town*, The Economist Online, Erscheinungsdatum 03.05.2007.

²⁵⁴ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), *Klimawandel und Sicherheit – Herausforderungen für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit*, a.a.O., S. 30 f.; Hans Günter Brauch, *Klimawandel, Umweltstress und Konflikt*, a.a.O., S. 41 f.

²⁵⁵ Vgl. Münchener Rück, *Megastädte – Megarisiken*, München 2005, S. 9; Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), *Klimawandel und Sicherheit – Herausforderungen für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit*, a.a.O., S. 31.

²⁵⁶ Der Wärmeinseleffekt (engl. Urban Heat Island Effect) bezeichnet die erhöhte Temperatur in Städten gegenüber ihrem Umland. Gründe für diese höhere Temperatur können sowohl die Bebauung und die höhere Strahlungsabsorption, Beleuchtung, Verkehr und Energieverbrauch (z.B. durch Klima- und Kühlanlagen) sein. Teils beträgt der Temperaturunterschied mehrere Grad Celsius. Vgl. Globales Klima (Blog), *Wärmeinseleffekt – Einführung*, Erscheinungsdatum 23.03.2009.

gen (*Stress*) kurzfristige und wiederum vor allem für Küstenstädte besonders relevante Extremwetterereignisse (*Schocks*), die zum Beispiel Infrastrukturen beschädigen oder zerstören (vgl. Kapitel 6.2), so kann eine Verknappung elementarer Lebensgrundlagen die Folge sein (vgl. Kapitel 6.1).

Insgesamt könnten die Folgen des Klimawandels die in stark wachsenden urbanen Ballungsräumen ohnehin häufig bestehenden Knappheits- und Verteilungsprobleme intensivieren.²⁵⁷ Dies wäre vor allem in Städten mit geringer Resilienz relevant, insbesondere für die bereits benachteiligte Stadtbevölkerung spürbar und könnte bestehende soziale Disparitäten weiter verschärfen. Als besonders anfällig gelten Slums, das heißt Stadtregionen, die bei Versorgung und Infrastruktur ohnehin benachteiligt sind und deren Bewohner ohne ausreichende Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung sowie ausreichende Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen leben.²⁵⁸

Soziale Disparität und parallele Lebenswelten

Oft herrschen in Städten soziale Ungleichheiten auf engem Raum. Besonders sichtbar werden diese, wenn Unterschiede wie im Falle von Gated Communities oder Slums durch räumliche Segregation manifestiert werden.²⁵⁹ Häufig fallen soziale Disparitäten auch mit ethnischen Unterschieden zusammen. Es kommt zur Herausbildung paralleler, fundamental unterschiedlicher Lebenswelten.²⁶⁰ Insbesondere in stark vernachlässigten Stadtgebieten werden so Kriminalität und Gewalt begünstigt.²⁶¹ Wenn städtische und staatliche Autoritäten etwa aufgrund schwacher oder korrupter Sicherheitskräfte den Schutz der Bevölkerung nicht gewährleisten können, kann dies die Selbstorganisation nicht-staatlicher Gewaltakteure befördern und das staatliche Gewaltmonopol in den städtischen Ballungsgebieten weiter herausfordern oder sogar unterminieren.²⁶²

Solche Situationen kollidieren mit den Erwartungen auf bessere Lebenschancen,

²⁵⁷ Die natürlichen Verknappungseffekte in Städten beschreiben Just und Thater wie folgt: „Städte sind Ballungsräume, und Ballungen bedeuten, dass es zu Knappheiten kommt. Man könnte sich eine Stadt auch als einen Club vorstellen: Bis zu einer bestimmten Grenze freuen sich Mitglieder eines Clubs über neue Mitglieder, denn sie bereichern das Clubleben. Ab einer kritischen Grenze reichen jedoch die Kapazitäten nicht mehr aus, um reibungsfrei neue Mitglieder aufzunehmen. Im Unterschied zu einem privaten Club lässt sich der Zuzug in eine Stadt jedoch nicht einfach steuern. Überfüllung ist daher möglich, und die wachsende Konkurrenz um Flächen, auf den Straßen und um Ressourcen bedeutet letztlich finanzielle Kosten oder zumindest Verlust an Lebensqualität für die Stadtbewohner.“ Vgl. Tobias Just und Christian Thater, *Megacities: Wachstum ohne Grenzen?*, a.a.O., S. 11.

²⁵⁸ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, a.a.O., S. 373 f.

²⁵⁹ Vgl. Tobias Just und Christian Thater, *Megacities: Wachstum ohne Grenzen?*, a.a.O., S. 15.

²⁶⁰ Vgl. Janna Greve, *Failing Cities? Die Krise der Megastädte – von Johannesburg bis Rio de Janeiro*, in: *Blätter für deutsche und internationale Politik*, Nr. 4, 2010, S. 99-106.

²⁶¹ Vgl. Caroline O.N. Moser, *City Violence and the Poor*, International Poverty Centre (Hrsg.), *In Focus*, Brasilia 2005, S.10-12.

²⁶² Dies zeigt sich exemplarisch in zahlreichen Städten Brasiliens. Seit 2007 kam es in Rio de Janeiro zu mehreren militärischen Einsätzen, um die Favelas von Bandenkriminalität zu befreien. Diese Kämpfe fanden 2010 besonders öffentlichkeitswirksam Ausdruck in dem bekannten brasilianischen Film „*Tropa de Elite 2*“. Vgl. Einar Braathen, *Brazil: Successful Country, Failed Cities?*, The Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR), International Blog, Erscheinungsdatum 24.01.2011.

die viele Menschen vom Land in die Städte ziehen lassen. Deren Enttäuschung kann zusätzlich destabilisierend auf städtische und nicht zuletzt staatliche Strukturen wirken.²⁶³ Das Zusammenwirken von Umweltproblemen einerseits und der Konzentration von Armut und sozialer Disparität andererseits bildet also einen Nährboden für städtische Konflikte unterschiedlicher Intensität, spontane oder organisierte Kriminalität und die zunehmende Radikalisierung benachteiligter Gruppen.²⁶⁴

Urbanisierung als Chance

Das Wachstum von Städten muss aber nicht per se ein Problem darstellen. Ballungszentren bergen nicht nur größere Schadenspotenziale für Klimafolgen, sondern bieten zugleich auch Möglichkeiten für eine effizientere und kostengünstigere Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen (Bildung, medizinische Versorgung, Wasser, Energie, Transport, Kommunikation etc.), die im Kontext des Klimawandels eine besondere Rolle spielen.²⁶⁵ Werden Städte zu Motoren des wirtschaftlichen Wachstums, können sie vielfältige Chancen für große Bevölkerungsteile bieten. Der überwiegende Teil des globalen Wohlstandes wird zukünftig in den Großstädten erwirtschaftet werden, in denen sich zunehmend materielle und nichtmaterielle Ressourcen, Personal und Kapital eines Landes konzentrieren.

Auch neu entwickelte städtische Strukturen, die (im Sinne von „Oasenstädten“ im Hinterland) auf leistungsfähigen

Verkehrsinfrastrukturen sowie neuen Technologien zur Energiegewinnung, Wasseraufbereitung und Kommunikation aufbauen, könnten ihren Bewohnern gute Lebens- und Umweltbedingungen und neue Arbeitsplätze bieten. Durch diese grüne Suburbanisierung würden sich Möglichkeiten ergeben, die mit steigenden sozialen und ökologischen Problemen konfrontierten Städte zu entlasten und die Resilienz von Staaten und ihren (Küsten-)Städten im Kontext des Klimawandels zu erhöhen.

Krisenhafte Urbanisierung als komplexe Problemlage

Ob die Verstädterung zukünftig Destabilisierungspotenzial aufweist, hängt also in hohem Maße davon ab, inwieweit sie sozialverträglich sowie ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig gestaltet werden kann. Der Klimawandel könnte im Falle nicht rechtzeitiger oder ineffektiver Anpassungsmaßnahmen eine solche sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltige Urbanisierung zusätzlich herausfordern.

Wie teils auch schon aus den Simulationsergebnissen (vgl. Kapitel 5 und Anlage 3) hervorging, gelten daher vor allem negative wirtschaftliche Entwicklung, soziale Ungleichheiten und Diskriminierung auch entlang ethnischer (Konflikt-)Linien sowie schwache staatliche Institutionen, die nicht oder nur mangelhaft Schutz, Rechtssicherheit, Ordnung und Grundversorgung der städtischen Bevölkerung sicherstellen können, als die bestimmenden Faktoren für

²⁶³ Vgl. Peter H. Liotta und James F. Miskel, *Redrawing the Map of the Future*, a.a.O.

²⁶⁴ Vgl. Caroline O.N. Moser, *City Violence and the Poor*, a.a.O.; Peter Haldén, *The Geopolitics of Climate Change: Challenges to the International System*, a.a.O., S. 128.

²⁶⁵ Zu den Chancen von Urbanisierung siehe: John Seo, *Everything Will Be Too Big to Fail*, Foreign Policy Online, September/Oktober 2011; Bernd Hansjürgens und Dirk Heinrichs, *Mega-Urbanisierung: Chancen und Risiken*, Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), Dossier, Erscheinungsdatum 08.01.2007.

das Destabilisierungspotenzial in unkontrolliert wachsenden urbanen Räumen.²⁶⁶

Vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen wären im Kontext des Klimawandels vor allem jene MENA-Länder besonders anfällig für krisenhafte Entwicklungen in urbanen Räumen, die im Jahr 2040 in ihrer Verfasstheit der „prekären Demokratie unter Stress“ (Szenario 3), „dem verlorenen Staat“ (Szenario 4) oder dem „scheiternden Modernisierer“ (Szenario 6) ähneln.

Bei Überlastung Trendwende zur De-Urbanisierung?

Neben einer Urbanisierung, die im Kontext des Klimawandels durchaus krisenhaft verlaufen könnte, besteht in bereits überforderten Städten die Möglichkeit einer unkontrollierten oder gar fluchtartigen Abwanderung (De-Urbanisierung). Dies könnte vor allem dann passieren, wenn zusätzlich zum innerstädtischen Wärmeinsel-Effekt chaotische Entwicklungen hinzutreten würden, welche die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, die Infrastrukturen und auch die staatlichen Autoritäten in Großstädten zunehmend erschüttern.²⁶⁷ Ob besonders betroffene Bewohner die Stadt verlassen würden, hängt jedoch von einer Vielzahl von Faktoren ab.²⁶⁸ Hierzu gehört neben der Intensität der Belastung und den Chancen auf eine bessere Situation jenseits der Stadtgrenzen auch die Frage der Ver-

wurzelung in den Städten (durch Besitztum und Sozialstrukturen). Insbesondere bei kurzfristig auftretenden Schocks (Extremwetterereignisse) in einem bereits strapazierten städtischen Umfeld würde eine klimainduzierte Stadtflucht jedoch zumindest temporär plausibel. Was nur als Übergangslösung bis zum Wiederaufbau der entsprechenden Infrastruktur und der Wiederherstellung der städtischen Ordnung gedacht wäre, könnte sich je nach Intensität des Schadens und der Wiederaufbaukapazität der entsprechenden Autoritäten auch zum Dauerzustand entwickeln. So kann auch das Entstehen zum Teil von humanitärer Hilfe abhängiger „Zeltstädte“ (d.h. behelfsmäßiger Behausungen) am Rande überstrapazierter städtischer Ballungsräume nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2 Urbanisierung und Soziale Disparität im MENA-Raum

Der MENA-Raum hat in den letzten Jahren eine rasante und tiefgreifende Urbanisierung erlebt. Wegen des hohen Bevölkerungswachstums und der teilweise bereits heute ökologisch bedingten Landflucht verstärkt sich der Druck auf urbane Gebiete und Großstädte. Durchschnittlich circa 70 Prozent der Bevölkerung leben heute in Städten – mit zunehmender Tendenz (vgl.

²⁶⁶ Vgl. Caroline O.N. Moser, *City Violence and the Poor*, a.a.O.

²⁶⁷ Eine Studie die von der Universität Wien im Auftrag der Umweltorganisation Global 2000 durchgeführt wurde, kam zu dem Ergebnis, dass selbst in Wien immer mehr Menschen aufgrund des Klimawandels, hier wegen anhaltenden Stresses durch Temperaturerhöhungen, die Stadt verlassen. Zwar handelt es sich hier zunächst hauptsächlich um eine temporäre Stadtflucht. Und selbst eine anhaltende Deurbanisierung in wirtschaftlich weit entwickelten Ländern wäre nicht mit Stadtentwicklungsprozessen in Entwicklungsländern zu vergleichen. Die bereits heute zu beobachtenden Reaktionen deuten aber darauf hin, dass das Leben in Städten mit zunehmenden Belastungen für die Stadtbevölkerung durch den Klimawandel verbunden sein wird. Vgl. Herbert Formayer et al., *Vor Sicht Klima! Klimawandel in Österreich regional betrachtet*, Global 2000 Österreich (Hrsg.), Wien 2008.

²⁶⁸ Zu den Faktoren, welche häufig komplexe Migrationsentscheidungen beeinflussen, siehe Kapitel 6.4.

Tabelle 7).²⁶⁹ Im Libanon leben beispielsweise rund 87 Prozent der Bevölkerung in urbanen Räumen. Ägypten hingegen ist, trotz umfangreicher Migration nach Kairo, eine noch weitgehend ländlich geprägte Gesellschaft, in der nur 43 Prozent der Bevölkerung in städtischen Gebieten leben (aber größtenteils konzentriert auf das Nil-Delta).²⁷⁰ Die Urbanisierung läuft dabei zusammen mit einem wirtschaftlichen Strukturwandel: Im Maghreb zum Beispiel lebten 1975 noch über die Hälfte der Menschen auf dem Land und etwa ein Fünftel der Bevölkerung war in der Landwirtschaft tätig.²⁷¹ Heute arbeiten in Tunesien und Algerien nur noch etwa neun Prozent der Menschen in Ackerbau und Viehzucht, in Marokko circa zwölf Prozent.

Tabelle 7: Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung

	1980	2010	2040
Algerien	43,54	66,50	80,12
Ägypten	43,86	43,40	57,23
Libyen	70,09	77,89	85,19
Marokko	41,21	58,24	73,85
Tunesien	50,57	67,28	78,80
Jordanien	59,94	78,53	84,29
Libanon	73,67	87,24	91,31
Syrien	46,71	55,74	70,43

Angaben in Prozent der Gesamtbevölkerung. Quelle: United Nations Department of Economic and Social Affairs (2009).

Fast alle Hauptstädte und viele wichtige Handelszentren der MENA-Länder liegen in Küstennähe. Der größte Teil ihrer Fläche liegt nur knapp über dem Meeresspiegel und ist damit durch die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels besonders gefährdet.

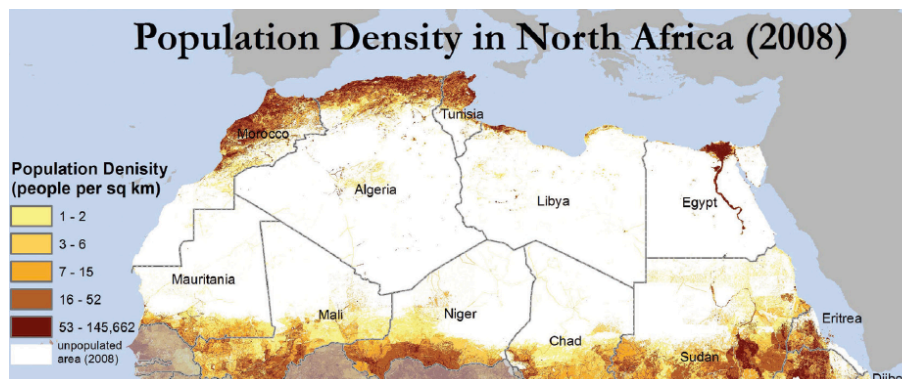
Soziale, ökonomische und ökologische Probleme

Schon heute sind viele arabische Städte überbevölkert. Die Infrastruktur ist oftmals nur begrenzt auf die wachsende Urbanisierung eingestellt, die ökologische Situation teils bedrohlich und soziale Dienstleistungen wie Gesundheitsfürsorge und Bildung stark überlastet.²⁷² Dies führt in vielen MENA-Städten zu ungesunden und unsicheren Lebensbedingungen, insbesondere in älteren, etablierten Metropolen. Um die steigende Nachfrage nach Wohnraum zu befriedigen, entsteht ein Großteil der Wohnungen heute außerhalb des formellen, regulierten Wohnungsmarktes meist in illegalen Marginalsiedlungen an den Stadträndern.²⁷³

Zwar stiegen in den letzten Jahren in den meisten MENA-Ländern die Pro-Kopf-Einkom-

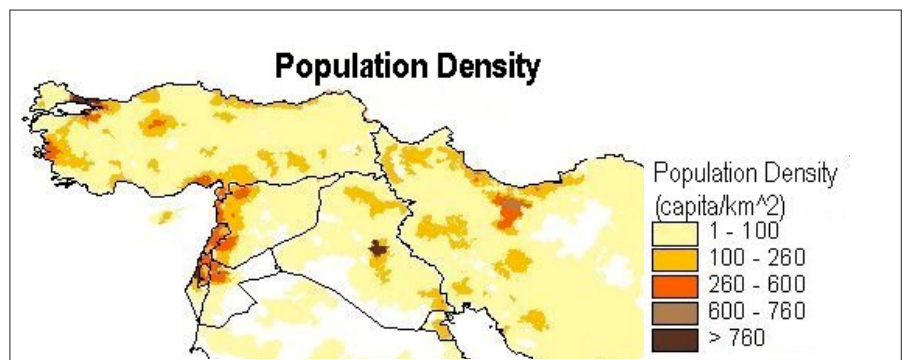
²⁶⁹ Im Jahr 1990 lag dieser Wert bei 55 Prozent, 1970 bei 43 Prozent. Vgl. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, a.a.O.
²⁷⁰ Vgl. ebd.
²⁷¹ Vgl. Annabelle Houdret et al., Die Zukunft des Maghreb: Trends in Sicherheit und Entwicklung in Marokko, Algerien und Tunesien, a.a.O., S. 13.
²⁷² Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009, a.a.O., S. 3.
²⁷³ Vgl. Paul D. Dyer, Demography in the Middle East: Implications and Risks, in: Amit Pandya und Ellen Laipson (Hrsg.), Transnational Trends: Middle Eastern and Asian Views, Washington, D.C. 2008, S. 62-90, hier: S. 70.

Abbildung 25: Bevölkerungsdichte in Nordafrika



Quelle: Busby et al. (2010: 20).

Abbildung 26: Bevölkerungsdichte im Nahen Osten



Quelle: United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service.

men.²⁷⁴ Die soziale Spaltung der Gesellschaften konnte jedoch nicht bekämpft werden oder hat sich sogar vergrößert.²⁷⁵ Arbeitslosigkeit ist im MENA-Raum weit verbreitet, vor allem bei der jungen Bevölkerung.²⁷⁶ Gründe sind ein hohes Bevölkerungswachstum, defizitäre Bildungsmöglichkeiten, die oftmals niedrige industrielle Produktivität und mangelnde wirtschaftliche Diversifizierung (vgl. Kapitel

6.2).²⁷⁷ Soziale Ungleichheiten zeigen sich in fast allen Ländern vor allem zwischen der Stadt und dem ländlichen Raum, aber auch innerhalb der Städte. Die starke Urbanisierung findet häufig ohne begleitendes und ausreichend dynamisches Wirtschaftswachstum statt. Individuelle Armut und eine schwache öffentliche Verwaltung fördern den Ausbau des „informellen Sektors“²⁷⁸.

²⁷⁴ Im Jahr 2010 verzeichneten alle Länder (im Vergleich zum Vorjahr) ein BIP-Wachstum von mehreren Prozent: Algerien 3,8 Prozent, Ägypten 5,3 Prozent, Jordanien 3,4 Prozent, Libanon 8,0 Prozent, Libyen 10,6 Prozent, Marokko 4,0 Prozent, Syrien 5,0 Prozent und Tunesien 3,8 Prozent. Für die palästinensischen Autonomiegebiete gibt es keine Angaben. Für eine Zusammenstellung weiterer sozio-ökonomischer Indikatoren der arabischen Länder siehe: Muriel Asseburg, *Der Arabische Frühling*, a.a.O., S. 34 ff.

²⁷⁵ So verweisen die Arabischen Berichte der DGVN über die menschliche Entwicklung unterschiedlicher Jahre in Folge darauf, dass es den meisten Staaten der Region nicht gelungen ist, soziale Ungleichheiten abzubauen.

²⁷⁶ In Ägypten mit 49,3 Prozent der 20-24-Jährigen und in den Palästinensischen Autonomiegebieten mit 35,3 Prozent der 15-24-Jährigen sind diese Anteile besonders hoch. Vgl. Muriel Asseburg, *Der Arabische Frühling*, a.a.O., S. 9.

²⁷⁷ Vgl. KfW-Entwicklungsbank, *Nordafrika und Naher Osten*, Stand: Juli 2010.

²⁷⁸ Dieser bezeichnet im weitesten Sinn jenen Bereich der Volkswirtschaft, in dem die Produktion von Gütern und Dienstleistungen von arbeits- und sozialrechtlichen Regulierungen des Staates und von der Steuererhebung nicht erfasst wird.

Gefährdete MENA-Städte

Viele Städte des MENA-Raumes sind also einerseits aufgrund ihrer physischen Exposition (durch Küstennähe), andererseits aufgrund ihrer teils geringen Resilienz anfällig für eine krisenhafte Urbanisierung im Kontext des Klimawandels. Ein Großteil des Bevölkerungswachstums im MENA-Raum entfällt auf Siedlungsgebiete, denen schon heute eine handlungsfähige Verwaltung, die nötige Infrastruktur zur Verteilung von Nahrungsmitteln und zur Versorgung mit Trinkwasser sowie zur Abwasser- und Müllentsorgung teilweise fehlen. Die Anfälligkeit für Verteilungskonflikte und gewalttätige Proteste steigt, da sich politische Unruhen in Städten leichter als auf dem Land organisieren lassen.²⁷⁹

Ägypten und Libanon gelten als die potenziell am stärksten vom Klimawandel betroffenen Länder.²⁸⁰ Die libanesische Metropole Beirut könnte sich aufgrund des besonders problematischen städtischen Umfelds als sehr vulnerabel für mögliche Auswirkungen des Klimawandels zeigen. Die Stadt ist nach wie vor Schauplatz einer tiefen gesellschaftlichen Spaltung und eines immer wieder in unterschiedlichen Intensitäten anhaltenden Tauziehens zwischen den zahlreichen Glaubensgemeinschaften, die sich auch deutlich im Stadtbild und in der physischen Segregation entlang ethnisch-religiöser Konfliktlinien zeigt. Das staatliche Gewaltmonopol wird inner-

halb Beiruts trotz militärischer Präsenz immer wieder vor allem durch die Hisbollah-Milizen herausgefordert. Die Verfassung regelt zwar die Beteiligung der großen konfessionellen Gruppen im politischen System. Die großen Gegensätze und teils sogar Unversöhnlichkeiten der beteiligten Akteure führten aber immer wieder dazu, dass es bei krisenhaften Entwicklungen zu politischer Handlungs- und Problemlösungsunfähigkeit kommt.²⁸¹ Auch das politische Engagement zur Anpassung an mögliche Klimafolgen krankt an diesen Blockaden.²⁸² Schon heute leidet Beirut unter Problemen bei der Versorgung mit Elektrizität und Wasser, letzteres insbesondere in den Sommermonaten.

In Ägypten stellt die unkontrollierte und rasche Bevölkerungsverdichtung eine große Bedrohung des Nil-Deltas und besonders der Megastadt Kairo dar. Zusammen mit dem Klimawandel befördert sie die Erosion landwirtschaftlicher Nutzflächen und die Zerstörung traditioneller Lebensformen. Dies verstärkt wiederum die massive Landflucht in die Städte, die sich auf das noch nutzbare Ackerland ausbreiten.²⁸³ Selbst ein Zusammenwachsen der 200 Kilometer auseinander liegenden Städte Kairo und Alexandria zu einer riesigen Nil-Delta-Metropole ist nicht ausgeschlossen.²⁸⁴ Schon heute gelingt eine sozial verträgliche und ökologisch nachhaltige Entwicklung Kairos kaum, bestehende Infrastrukturen sind stark überlastet.

²⁷⁹ Vgl. Steffen Angenendt und Bettina Rudloff, *Mehr als sieben magere Jahre?*, a.a.O., S. 3.

²⁸⁰ Vgl. United Nations Development Programme (UNDP), *Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009*, a.a.O., S. 5.

²⁸¹ Vgl. Vicken Cheterian, *Neues Scheitern des politischen Systems im Libanon*, Neue Zürcher Zeitung Online, Erscheinungsdatum 10.10.2008.

²⁸² Vgl. Alistair Lyon, *Climate Change Threatens Lebanon's Snow and Cedars*, Reuters, Erscheinungsdatum 14.11.2011.

²⁸³ Vgl. Mostafa K. Tolba und Najib W. Saab (Hrsg.), *Arab Environment: Future Challenges*, a.a.O., S. 41; *Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, a.a.O. S. 24.

²⁸⁴ Vgl. UN-Habitat, *State of the World's Cities: Trends in Middle East & North Africa*, Nairobi 2005, S. 1.

Aber nicht nur Beirut und Kairo, sondern auch andere dicht bevölkerte Gebiete wie der Gaza-Streifen weisen eine sehr niedrige Resilienz gegenüber Klimafolgen auf. Wie die beschriebenen Wirkzusammenhänge zeigen, können Klimafolgen und Bevölkerungswachstum die Leistungsfähigkeit von bereits stark strapazierten Städten des MENA-Raumes zusätzlich belasten oder gegebenenfalls sogar überfordern.

6.3.3 Regionale Dimension und sicherheitspolitische Implikationen

Die Kumulation von Versorgungsengpässen, sozialen und wirtschaftlichen Schieflagen, Parallelwelten, Kriminalität und Gewalt wird zunehmend mit Begriffen wie Scheiternde Städte, Failing Cities oder Feral Cities in Verbindung gebracht.²⁸⁵ Analog zum Phänomen scheiternder Staaten, können diese als Städte bezeichnet werden, in denen staatliche und städtische Autoritäten ihre Kernfunktionen nicht mehr oder nur noch sehr eingeschränkt ausüben. Hierzu gehört zuvorderst:

- (1) die Wahrung des staatlichen Gewaltmonopols, aber auch
- (2) die Aufrechterhaltung rechtstaatlicher Institutionen zur Setzung und

- (3) die Sicherung der sozioökonomischen Wohlfahrt durch die Bereitstellung von grundlegenden öffentlichen Gütern (Bildung, Gesundheit, Infrastruktur etc.).

Das Scheitern einer Stadt ist im Wesentlichen zunächst ein territorial begrenztes Phänomen. Oft treffen die oben genannten Probleme nicht für ganze Städte, sondern lediglich für gewisse Stadtviertel – oft als Slums, Favelas oder Shantytowns bezeichnet – zu. Welche Auswirkungen das Scheitern einer Stadt auf die staatliche Ebene entfalten kann, hängt zum einen vom Ausmaß des Scheiterns und zum anderen von der funktionalen Bedeutung der Stadt ab – also von der Frage, welche wirtschaftliche, politische und kulturelle Funktion sie für ihre Region oder sogar das ganze Land innehat. Im Falle chaotischer De-Urbanisierungsprozesse würden die städtischen Problemlagen zum Beispiel sehr wahrscheinlich ins Umland verlängert und eine mögliche destabilisierende Wirkung weit über die Stadt hinaus implizieren. Des Weiteren kann gerade bei Hauptstädten wie Kairo und Beirut von einer destabilisierenden Wirkung auf die staatliche Ebene ausgegangen werden. Wo diese Städte stark regional oder global vernetzt sind, können sogar Auswirkungen über staatliche Grenzen hinaus entstehen. Umgekehrt könnten sich durch diese Vernetzung auch regionale oder internationale Klimafolgen indirekt auf die Städte auswirken.²⁸⁶

²⁸⁵ Vgl. Florian Rötzer, *Vom Wildwerden der Städte*, Basel 2006, S. 110-129; Janna Greve, *Failing Cities? Die Krise der Megastädte – von Johannesburg bis Rio de Janeiro*, a.a.O.; Richard J. Norton, *Feral Cities - The New Strategic Environment*, in: *Naval War College Review*, Vol. 56, No. 4, 2003, S. 97-106; Einar Braathen, *Brazil: Successful Country, Failed Cities?*, a.a.O.

²⁸⁶ Ein Beispiel, welches diese Interkonnektivität illustriert, ist die Nahrungsmittelkrise des Jahres 2008, die aus einem Zusammenwirken von Veränderungen im lokalen Anbau, erhöhter globaler Nachfrage, signifikanten regionalen Missernten und Instabilitäten im globalen Finanzsystem resultierte und zu Preissteigerungen und Nahrungsmittelknappheiten insbesondere der armen Bevölkerungen in mehreren Ländern führte. Die Auswirkungen dieser Krise waren unter anderem auch in Ägypten und Marokko zu spüren. Vgl. Mark Pelling, *The Vulnerability of Cities to Disasters and Climate Change: A Conceptual Framework*, in: Hans Günter Brauch et al. (Hrsg.), *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*, a.a.O., S. 552.

Die Existenz von Failing oder Failed Cities lässt also durchaus einen Schluss auf bereits schwache oder mindestens räumlich eingeschränkte Staatlichkeit zu und kann unter Umständen sogar eine destabilisierende Wirkung auf der gesamtstaatlichen Ebene entfalten. Dass scheiternde Städte jedoch nicht zwangsläufig mit einem Scheitern von Staaten korrelieren müssen, zeigen zahlreiche Beispiele, darunter das insgesamt aufstrebende Brasilien, in dem jedoch mehrere Städte ein massives Versagen auf lokaler Ebene erkennen lassen.²⁸⁷ Liotta und Miskel beschreiben dieses Phänomen prekärer Städte in nicht gescheiterten Staaten auch als „[...] pockets of darkness in undergoverned areas within functional but struggling states“.²⁸⁸ In diesem Fall würde es sich also um Städte handeln, in denen der Staat zwar sein Gewaltmonopol und seine Rechtsdurchsetzungskraft in den Grenzen der Stadt verloren hat, aber als Akteur im internationalen System weiterhin funktioniert und agiert.²⁸⁹

Zudem besteht die Möglichkeit, dass Staaten scheiternden Städten mit einer kontrollierten Vernachlässigung begegnen. Dies ist jedoch nur dann plausibel, wenn die Stadt keine herausragende Rolle für die wirtschaftliche, politische oder gesellschaftliche Funktion des staatlichen Gesamtsystems spielt und die damit zusammenhängenden krisenhaften Entwicklungen die nationale Sicherheit nicht bedrohen.²⁹⁰

Im Kontext des Klimawandels könnten unterschiedliche Dimensionen der Entwicklung

von Städten relevanter werden. Zum einen zeigten die Entwicklungen im Rahmen des Arabischen Frühlings, dass Städte Zentren und Motoren von weitreichenden gesellschaftlichen und politischen Veränderungsprozessen sein können, die sowohl auf gewaltsamem aber auch auf gewaltlosem Wege politisch und gesellschaftlich erwünschte Systemveränderungen anstoßen können.

Unter den oben skizzierten Bedingungen könnten sich Städte aber auch zunehmend zu Zentren humanitärer Krisen sowie von Pandemien, gewalttätigen Protesten und Verteilungskonflikten entwickeln. Wenn sich die Städte dem staatlichen Gewaltmonopol entziehen und gleichzeitig Schauplätze gewaltsam ausgetragener innerstaatlicher Konflikte sind,²⁹¹ wären eine Stabilisierung der Notlage und die Versorgung mit humanitären Gütern jedoch mit besonderen Herausforderungen verbunden.

Die Trends in Demografie und Urbanisierung und ihre Zusammenhänge mit Klimafolgen weisen darauf hin, dass die Bedeutung von Städten im Kontext des Klimawandels noch zunehmen wird. Eine an den Prinzipien Nachhaltigkeit, Sozialverträglichkeit und Wachstum ausgerichtete aktive Gestaltung der Urbanisierungsprozesse bietet zahlreiche Chancen für die Entwicklung der Länder im MENA-Raum. Sollte diese jedoch ausbleiben oder misslingen, könnten Städte gerade im Kontext des Klimawandels zu einer entwicklungspolitischen und unter den skizzierten Bedingungen auch zu einer sicherheitspolitischen Herausforderung werden. Welches

²⁸⁷ Vgl. Einar Braathen, Brazil: Successful Country, Failed Cities?, a.a.O.

²⁸⁸ Vgl. Peter H. Liotta und James F. Miskel, Redrawing the Map of the Future, a.a.O., S. 19.

²⁸⁹ Vgl. Richard J. Norton, Feral Cities - The New Strategic Environment, a.a.O., S. 98.

²⁹⁰ Vgl. Walter Klemp, Failing Cities in a Globalizing World, Paper for the 4th European Consortium for Political Research (ECPR) General Conference, Pisa 2007, S. 5.

²⁹¹ Ihre Eroberung oder Zerstörung ist aufgrund ihrer Bedeutung häufig das Ziel von Konflikt- und Kriegsparteien, wie sich beispielsweise in Libyen zeigte. Vgl. Stephan Maninger, Häuserkampf im „Globalen Dorf“ - Anmerkungen zur urbanen Kriegführung westlicher Streitkräfte, Wissenschaft & Sicherheit, Nr. 4, 2005, S. 1.

Ausmaß diese hat und wie sich Instabilität in konkreten Städten zu den übergeordneten Ebenen Staat, Region und internationales System verhält, sind dabei lohnende Forschungsfragen weiterführender länderspezifischer oder stadtspezifischer Analysen.

Weiterführende Fragestellungen:

Scheiternde Städte, scheiternde Staaten: Kann das Scheitern wichtiger Städte, das Scheitern des Staates befördern? Wie viele scheiternde und gescheiterte Städte kann das staatliche System „ertragen“ bevor es kippt? Können negative Tendenzen von Urbanisierung destabilisierende Wirkungen auf Nachbarregionen haben, und wie genau entfalten sich diese?

6.4 Migration – Re-Visited

Dieses Unterkapitel beschäftigt sich mit dem Phänomen der Umweltmigration, das im Kontext der Debatte um die sicherheitspolitischen Folgen des Klimawandels immer wieder für Aufsehen sorgt. Neben definitorischen Fragen stellt es dafür die methodischen und analytischen Probleme bei der Bezifferung der Umweltmigration dar und betrachtet die Zusammenhänge zwischen Migration und Konflikten.

Begriffe wie Umweltmigrant, Umweltflüchtling oder Umweltmigration sind trotz ihrer Prominenz keineswegs klar definiert. Besonders problematisch ist hierbei der kontrovers diskutierte Begriff des Umweltflüchtlings,²⁹² denn er spielt auf die besondere rechtliche Stellung von Flüchtlingen gemäß der Genfer Flüchtlingskonvention an, ist jedoch nicht mit ihr konform. Nach der Konvention ist der Begriff des Flüchtlings für jede Person anwendbar, die „[...] aus der begründeten Furcht vor Verfolgung wegen ihrer Rasse, Religion, Nationalität, Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Gruppe oder wegen ihrer politischen Überzeugung sich außerhalb des Landes befindet, dessen Staatsangehörigkeit sie besitzt, und den Schutz dieses Landes nicht in Anspruch nehmen kann oder wegen dieser Befürchtungen nicht in Anspruch nehmen will [...]“.²⁹³ Umweltaspekte sind in der Konvention nicht erwähnt. Damit gelten für Umweltflüchtlinge auch die daran geknüpften Schutzgarantien des Völkerrechts nicht. Gegen den Begriff des Umweltflüchtlings haben sich sowohl der United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) als auch die Internationale Organisation für Migration (IOM) ausgesprochen. Stattdessen verwendet zum Beispiel die IOM den Begriff „environmental migrant“ (Umweltmigrant).²⁹⁴ Die Begriffe Umweltmigrant und Umweltmigration eignen sich aufgrund ihrer weiter reichenden Anwendbarkeit besser, um die Verbindung

²⁹² Zur Diskussion über Begrifflichkeiten und Wechselwirkungen siehe auch: Stephen Castles, *Environmental Change and Forced Migration: Making Sense of the Debate*, New Issues in Refugee Research, United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Hrsg.), Working Paper 70, Genf 2002; Etienne Piguet, *Climate Change and Forced Migration*, United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Hrsg.), Research Paper No. 153, Genf 2008.

²⁹³ United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), *Handbuch über Verfahren und Kriterien zur Feststellung der Flüchtlingseigenschaft gemäß dem Abkommen von 1951 und dem Protokoll von 1967 über die Rechtsstellung der Flüchtlinge*, Genf 1979, S. 11.

²⁹⁴ „Environmental migrants are persons or groups of persons who, for reasons of sudden or progressive changes in the environment that adversely affect their lives or living conditions, are obliged to have to leave their habitual homes, or choose to do so, either temporarily or permanently, and who move either within their territory or abroad.“ International Organization for Migration (IOM), *Migration, Climate Change and Environmental Degradation, Definitional Issues*, Genf.

zwischen Migration und sich verändernden Umweltbedingungen abzubilden.²⁹⁵

Millionen von Umweltmigranten?

Abgesehen von den genannten Definitionsproblemen steht die Diskussion über Umweltmigranten auch vor methodischen Schwierigkeiten, denn die Prognosen über Migrationsbewegungen sind mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. In der Literatur tauchen dennoch immer wieder Schätzungen zum Ausmaß von Umweltmigration auf. Diese variieren zum Teil sehr stark, da unterschiedliche Definitionen und Basisdaten zugrunde gelegt werden.²⁹⁶ Besonders die Arbeit von Myers und Kent erregte in diesem Kontext große Aufmerksamkeit.²⁹⁷ Sie wurde aber auch heftig kritisiert – vor

allem aufgrund ihrer unzureichenden methodischen Fundierung und der unzulässigen Extrapolation von Zahlenwerten.²⁹⁸ Trotz dieser kontroversen Diskussion wurden diese Werte mehrfach aufgegriffen, unter anderem auch im Stern Review zu den ökonomischen Folgen des Klimawandels.²⁹⁹

Der WBGU und der IPCC erwarten zwar ebenso, dass die Umweltmigration deutlich zunehmen wird, jedoch verzichten beide Studien auf konkrete Angaben.³⁰⁰ Der IPCC bezeichnet die Schätzungen über zukünftige Umweltmigration als reine Mutmaßungen und liefert dafür verschiedene Begründungen:³⁰¹

- (1) In den Gebieten, die vom Klimawandel betroffen sind, ist Migration häufig keine Einbahnstraße und auch keine dauerhafte Angelegen-

²⁹⁵ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*, a.a.O., S. 126.

²⁹⁶ Z.B. prognostizieren Myers und Kent für das Jahr 2050 bis zu 200 Millionen Umweltmigranten und Christian Aid sogar eine Milliarde. Vgl. Norman Myers und Jennifer Kent, *Environmental Exodus: An Emergent Crisis in the Global Arena*, The Climate Institute, Washington, D.C. 1995, S. 1 ff.; Christian Aid, *Human Tide: The Real Migration Crisis – A Christian Aid Report*, London 2007, S. 1.

²⁹⁷ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (1995) schätzten Myers und Kent die Zahl der Umweltmigranten auf 25 Millionen. Sie prognostizierten für das Jahr 2010 mindestens 50 Millionen Umweltmigranten und für 2050 sogar 150 bis 200 Millionen. Sie weisen in ihrer Studie ebenfalls darauf hin, dass es viele Variablen gibt, deren Zusammenhänge teilweise unklar sind. Vgl. Norman Myers und Jennifer Kent, *Environmental Exodus: An Emergent Crisis in the Global Arena*, a.a.O. S. 1 ff. und S. 125; Norman Myers, *Environmental Refugees: A Growing Phenomenon of the 21st Century*, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 357, No. 140, S. 609-613.

²⁹⁸ Vgl. Oli Brown, *The Numbers Game*, in: *Forced Migration Review*, No. 31, S. 8-9; Ragnhild Nordås und Nils Petter Gleditsch, *Climate Change and Conflict*, a.a.O.; Richard Black, *Environmental Refugees. Myth or Reality?*, UNHCR Working Paper No. 34, Sussex 2001.

²⁹⁹ Vgl. Nicholas Stern, *Stern Review: The Economics of Climate Change*, a.a.O., S. 77. Stern spricht weniger von tatsächlichen Umweltmigranten, sondern von der Anzahl der Menschen, die einem Risiko aufgrund des Klimawandels ausgesetzt sind, zum Beispiel 200 Millionen Menschen, die an küstennahen Überschwemmungsgebieten leben.

³⁰⁰ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*, a.a.O.; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, a.a.O.

³⁰¹ Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, a.a.O., S. 365; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), *Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel*, a.a.O., S. 124 ff.

heit, sondern hat eher einen temporären Charakter;

- (2) in vielen Fällen ist Migration das Ergebnis eines bereits länger währenden Entscheidungsprozesses und kann zugleich eine Strategie sein, um Wohlstand zu akkumulieren oder um den Weg aus der Armut zu suchen. Diese Strategie birgt sowohl Vorteile für das Herkunfts- als auch das Ziel-land;
- (3) es gibt zu wenig verlässliche Erhebungen in den Schlüsselregionen der Welt, die als Basis für die Schätzungen dienen könnten;
- (4) es gibt, wie oben bereits skizziert, keine definitorische Einigung zu den Begriffen Umweltmigrant, Umweltflüchtling und Umweltmigration und
- (5) die Gründe, sich für eine Migration zu entscheiden, entspringen einem komplexen Ursachengeflecht. Klimatische Schwankungen und Veränderungen können daher nicht als alleiniger Auslöser einer Migration in den Vordergrund gestellt werden.

Migrationsentscheidung wegen Klimafolgen?

Der letzte der vorangegangenen Punkte deutet bereits an, dass nicht nur hinsichtlich der Größenordnung zukünftiger Umweltmigration Ungewissheit besteht, sondern auch die genauen Wirkzusammenhänge zwischen klimatischen Veränderungen und Migration

bislang nicht ausreichend erforscht sind. Weitgehender Konsens besteht hinsichtlich der Annahme, dass der Zusammenhang zwischen Migration und Klimawandel von verschiedenen politischen, ökonomischen und sozialen Faktoren bestimmt wird.³⁰² Das Ursachengeflecht lässt sich grob in drei Kategorien unterteilen:

- (1) Faktoren die im Zusammenhang mit der Herkunftsregion zu sehen sind, sogenannte Push-Faktoren (u.a. politische Stabilität, Konflikte, mangelnde ökonomische Opportunitäten);
- (2) Faktoren, die im Zusammenhang mit der potenziellen Zielregion zu sehen sind, sogenannte Pull-Faktoren (u.a. politische Stabilität, Nachfrage nach Arbeitskräften, höhere Löhne) und
- (3) intervenierende Faktoren, die eine Migrationsentscheidung befördern oder hemmen können (u.a. Reisebedingungen, soziale Netzwerke, Aus- und Einwanderungsbestimmungen).

Es bleibt jedoch unklar, in welchen Relationen diese verschiedenen Faktoren zueinander stehen; das heißt, bei jeder individuellen Migrationsentscheidung bleibt verborgen, mit welcher Gewichtung Push-, Pull- oder intervenierende Faktoren zur endgültigen Entscheidung beitragen.³⁰³ So lässt es sich nicht genau feststellen, ob die politische Instabilität eines Landes als Push-Faktor bei der Migrationsentscheidung mehr ins Gewicht fällt als die ökonomischen Chancen im Zielland als Pull-Faktor. Selbst wenn es möglich wäre, dies festzustellen, handelte es sich dabei jeweils um individuell

³⁰² Vgl. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF), Handeln oder abwarten - Der Nexus Migration und Klimawandel in der Diskussion, Tagungsbericht vom 12.05.2011, Nürnberg 2011, S. 4.

³⁰³ Vgl. Richard Black et al., Demographics and Climate Change: Future Trends and their Policy Implications for Migration, Working Paper 27, Sussex 2008.

unterschiedliche Konstellationen. Unter der Annahme einer vorliegenden Multikausalität und der beschriebenen Unsicherheiten lässt sich demzufolge keine eindeutige Aussage treffen, welche Entscheidungspfade beschritten werden und welchen Anteil der Klimawandel an der tatsächlich auftretenden Migration hat.

Migrationsformen und Klimawandel

Trotz dieser Unklarheit ist anzunehmen, dass schrittweise klimatische Veränderungen (*Stress*) wie ein allgemeiner Temperaturanstieg, veränderte Niederschlagsmuster und der Anstieg des Meeresspiegels zu sukzessiven Migrationsprozessen und -bewegungen führen werden. Zudem dürfte auch eine fluchtartige Umweltmigration in Folge von Extremwetterereignissen (*Schocks*) zunehmen. Wichtig ist jedoch, dass durch den Klimawandel ausgelöste Migrationsbewegungen weder zeitlich unbegrenzt noch zwangsweise grenzüberschreitend verlaufen müssen. Sowohl bei *Stress* als auch bei *Schocks* ist überwie-

gend mit temporärer und zyklischer Migration zu rechnen, die vornehmlich binnenstaatlich verlaufen dürfte.³⁰⁴ Temporäre und zyklische Migration heißt nicht, dass die Migranten zwangsläufig wieder zurückkehren, sondern dass sie auf schrittweise klimatische Veränderungen auch mit schrittweiser Migration als individuelle Anpassungsstrategie reagieren. Ziele könnten unter anderem Städte oder Regionen sein, die weniger von diesen klimatischen Veränderungen betroffen sind. Zudem dürfte die überwiegende Mehrheit der Menschen bei einem fluchtartigen Verlassen in Folge von Extremwetterereignissen eine Rückkehr in Betracht ziehen, sobald eine Verbesserung der Situation eintritt. Von einer permanenten Migration wäre dagegen aufgrund irreversibler Umweltzerstörung eher bei gefährdeten Inselstaaten auszugehen (vgl. Tabelle 8). Hinzu kommt, dass selbst grenzüberschreitende Migration Europa nicht zwangsläufig erreicht, sondern überwiegend zwischen Entwicklungsländern innerhalb einer Region zu erwarten ist. Internationale Wanderungen sind zwar nicht ausgeschlossen, allerdings ist davon

Tabelle 8: (Umwelt-)Migration – temporär oder permanent?

Schrittweise klimatische Veränderungen (<i>Stress</i>)	Extremwetterereignisse (<i>Schock</i>)	Irreversible Umweltzerstörung
Überwiegend temporäre und zyklische Bewegungen	Plötzliche und großflächige Bewegungen, die größtenteils temporär sind; eine Rückkehr ist häufig möglich.	Potenzielle permanente Migration oder Umsiedlung

Quelle: BAMF (2011: 11), eigene Darstellung.

³⁰⁴ Vgl. Philippe Fargue, *Emerging Demographic Patterns across the Mediterranean and their Implications for Migration through 2030*, Migration Policy Institute (Hrsg.), Washington, D.C. 2008; Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF), *Handeln oder abwarten? - Der Nexus Migration und Klimawandel in der Diskussion*, a.a.O., S. 4; Richard Black et al., *Demographics and Climate Change: Future Trends and their Policy Implications for Migration*, a.a.O.; Jon Sward, *Migration and Climate Change: How will Climate Shifts Affect Migration Trends?*, Development Research Centre on Migration, Globalisation & Poverty (Hrsg.), Briefing, No.12, Brighton 2008.

auszugehen, dass dies nicht die Hauptform der Migrationen sein wird.³⁰⁵

Es ist also festzuhalten, dass Wanderungen über kürzere Distanzen, temporäre und zyklische Migration sowie individuelle und innovative Anpassungsstrategien die vorherrschenden Reaktionen auf den Klimawandel sein dürften.³⁰⁶ In den Szenarien ergaben sich für den Schlüsselfaktor *Migration* keine indirekten Veränderungen. Zwar bilden die Szenarien für das Jahr 2040 multikausale Problemlagen ab, die an sich Migration befördern könnten. Zudem haben sich im Zuge der Simulation durchaus auch komplexere Verschlechterungen der Ausgangslage ergeben, die Auswirkungen auf das Migrationsverhalten der betroffenen Bevölkerungen haben. Daraus entstehende mögliche weitere Wechselwirkungen waren methodisch jedoch nicht abbildbar. Darüber hinaus konnte auch die Rolle von Staaten als Einwanderungs- oder Transitland nicht berücksichtigt werden. Auch hier

bedürfte es einer methodischen Anpassung.

Migration im MENA-Raum

Die nordafrikanischen Staaten sind zumeist gleichzeitig Auswanderungs-, Transit- und Einwanderungsländer, während sich die Staaten östlich des Mittelmeeres überwiegend durch Zuwanderung auszeichnen. Ein bedeutender Teil der Auswanderung aus den nordafrikanischen Staaten geht in die EU – vorwiegend nach Frankreich, Spanien und Italien (vgl. Tabelle 9).³⁰⁷ Als Transitländer sind die Maghrebstaaten vor allem Ziel von Zuwanderern aus Sub-Sahara-Afrika und zunehmend auch aus Asien.

Es werden insbesondere zwei Wanderungsrouten genutzt, von denen die eine von Westafrika über Niger und Algerien nach Marokko verläuft (siehe Abbildung 27) und die andere von Ägypten nach Libyen und Tunesien. Von

Tabelle 9: Zuwanderungszahlen nach Herkunftsland

	Zuwanderungszahlen nach Herkunftsland im Jahr 2008			
	Frankreich	Spanien	Italien	Deutschland
Algerien	22.315	8.014	1.114	1.381
Ägypten	816	593	7.397	1.847
Libanon	969	195	487	2.340
Libyen	53	41	k.A.	691
Jordanien	30	143	k.A.	629
Marokko	19.214	93.623	32.929	8.221
Syrien	332	341	404	1.969
Tunesien	7.854	285	6.120	1.868

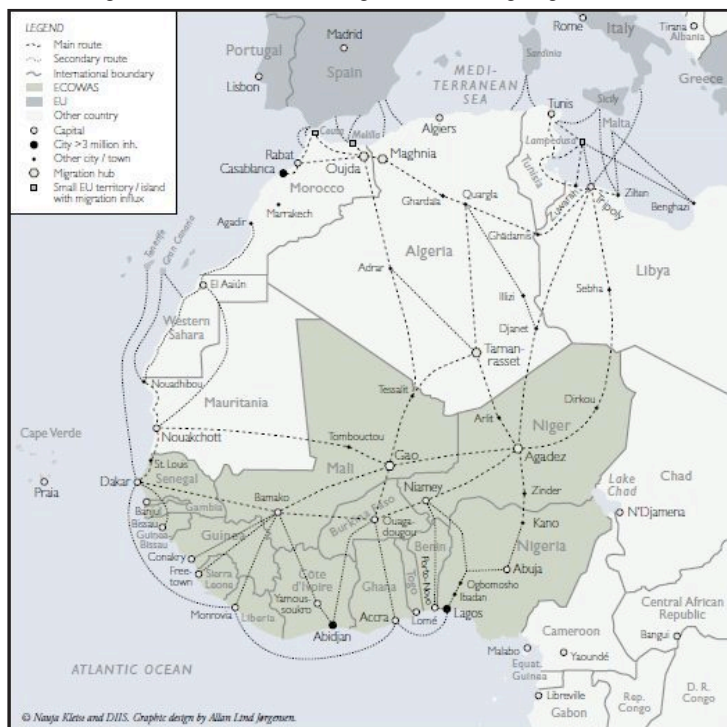
Quelle: OECD Online-Datenbank (2008).

³⁰⁵ Vgl. Philippe Fargue, *Emerging Demographic Patterns across the Mediterranean and their Implications for Migration through 2030*, a.a.O.; Richard Black et al., *Demographics and Climate Change: Future Trends and their Policy Implications for Migration*, a.a.O.; Susanne Schmid, *Vor den Toren Europas? Das Potenzial der Migration aus Afrika*, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) (Hrsg.), Forschungsbericht 7, Nürnberg 2010.

³⁰⁶ Vgl. ebd., S. 14.

³⁰⁷ Deutschland ist aus Gründen der Vergleichbarkeit ebenfalls angeführt. Belgien und die Niederlande haben überwiegend Zuwanderer aus Marokko.

Abbildung 27: Internationale Migrationsbewegungen



Quelle: Kleist (2011: 3).

dort aus versuchen immer wieder auch Migranten illegal nach Europa zu gelangen.³⁰⁸ Jedoch wird dies mit dem Ausbau der Kontrollen der EU-Außengrenze im Mittelmeer zunehmend erschwert. In der Folge ist nicht auszuschließen, dass immer mehr Migranten in der Maghreb-Region verbleiben, wodurch auch die nordafrikanischen Staaten vermehrt zu Einwanderungsländern werden.³⁰⁹

Die Staaten des Nahen Ostens zeichnen sich überwiegend durch Zuwanderung aus, wobei das Wanderungsgeschehen vornehmlich von Fluchtbewegungen innerhalb der Region geprägt ist. Im Jahr 2010 wies Jordanien innerhalb der Mashrekstaaten mit fast drei Millionen Migranten die höchste Zuwanderung auf, davon galten 2,5 Millionen als Flüchtlinge. Es folgen Syrien mit 2,2 Millionen Migranten (davon 1,5 Millionen Flüchtlinge), Libanon mit knapp 760.000 Migranten (davon 460.000 Flüchtlinge) und Ägypten mit 245.000 Migranten (davon 93.000 Flüchtlinge).³¹⁰ Neben der großen Binnenmigration und Einwanderung kommt es jedoch auch zur Emigration. Zu den Auswanderungszielen der Migranten aus dieser Region zählen die EU

(siehe Tabelle 7) und andere Industriestaaten wie beispielsweise die USA. Es wandern vor allem Arbeitskräfte ab. Dabei handelt es sich zwar vornehmlich um geringer qualifizierte Menschen, jedoch nimmt die Abwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte ebenfalls zu. Es wird versucht, diese Abwanderung mit Arbeitsmigranten aus Ost- und Südostasien aufzufangen.³¹¹

³⁰⁸ Vgl. Steffen Angenendt, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 41 f.; Philippe Fargue, Emerging Demographic Patterns across the Mediterranean and their Implications for Migration through 2030, a.a.O.; Susanne Schmid, Vor den Toren Europas? Das Potenzial der Migration aus Afrika, a.a.O.; Martin Baldwin-Edwards, Migration in the Middle East and Mediterranean, A Regional Study Prepared for the Global Commission on International Migration, Athen 2005, S. 4.

³⁰⁹ Vgl. Steffen Angenendt, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 42; FRONTEX, Frontex Risk Analysis Network (FRAN), Quarterly, Issue 1, Warschau 2011.

³¹⁰ Zahlenwerte wurden gerundet. Vgl. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), Trends in International Migrant Stock: The 2008 Revision, New York 2009.

³¹¹ Vgl. Steffen Angenendt, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 43; Martin Baldwin-Edwards, Migration in the Middle East and Mediterranean, a.a.O., S. 7 ff.

Migration, Instabilität und Konflikt

Häufig wird Migration im Zusammenhang mit der Entstehung von Konflikten diskutiert. Die Konfliktursachenforschung weist jedoch darauf hin, dass zwischen Migration und Konflikt kein direkter und ausschließlicher Zusammenhang besteht.³¹² Konflikte ergeben sich immer aus dem Zusammenspiel diverser Faktoren.³¹³ Die potenzielle Rolle, die Migration in Konfliktkonstellationen spielt, kann sich auf drei unterschiedlichen Ebenen entfalten:

- (1) der zwischenstaatlichen Ebene,
- (2) der innerstaatlichen Ebene und
- (3) der Ebene des Individuums.³¹⁴

Auf der zwischenstaatlichen Ebene können Konflikte zwischen Herkunfts-, Transit- und Zielländern entstehen. Ursächlich dafür könnten möglicherweise differierende Interessen des Herkunfts- und des Ziellandes sein. Während dem Herkunftsland unter anderem daran gelegen sein könnte, eine angespannte Arbeitsmarktsituation durch Abwanderung zu lösen und gleichzeitig von den finanziellen Rücküberweisungen der Migranten zu profitieren, könnte das Zielland aus vielerlei Gründen (bspw. ökonomisch oder sicherheitspolitisch bedingt) kein Interesse an der Zuwanderung haben und versuchen, diese zu verhindern. Besonders unregelte

Zuwanderung in Form von Flüchtlingsbewegungen birgt ein Destabilisierungspotenzial für die beteiligten Staaten. Ein bereits bestehender Druck auf Infrastrukturen und Versorgungssysteme könnte dadurch noch verstärkt werden. Lang andauernde Flüchtlingssituationen können auch eine erhebliche Belastung für die regionale Stabilität darstellen. So besteht die Gefahr, dass sich über diese Flüchtlingsbewegungen die nationalen Konfliktstrukturen auch auf Nachbarländer oder die gesamte Region ausdehnen können.

Auf der innerstaatlichen Ebene können Konfliktrisiken dadurch entstehen, dass eine Konkurrenzsituation zwischen der Bevölkerung und den Zuwanderern um knappe Ressourcen und Arbeitsplätze erwächst. Auch können Ängste bestehen, dass durch die Zuwanderung herrschende Machtverhältnisse sowie ethnische und religiöse Strukturen beeinflusst werden. In einer solchen Situation ist nicht auszuschließen, dass die Zuwanderer von der Bevölkerung im Zielland diskriminiert oder sogar sozial marginalisiert und räumlich segregiert werden (Parallelgesellschaften). Eine solche Entwicklung birgt ein ernst zu nehmendes innerstaatliches Destabilisierungspotenzial.

Die Ebene des Individuums ist durch interpersonelle Konfliktrisiken gekennzeichnet, die entstehen können, wenn Migranten zu potenziellen Opfern fremdenfeindlicher Übergriffe

³¹² Vgl. Nils Petter Gleditsch et al., *Climate Change and Conflict: The Migration Link*, International Peace Academy (Hrsg.), *Coping with Crisis Working Paper Series*, New York 2007; Clionadh Raleigh et al., *Assessing the Impact of Climate Change on Migration and Conflict*, International Peace Research Institute and World Bank (Hrsg.), Washington, D.C. 2008; Idean Salehyan, *From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet*, in: *Journal of Peace Research*, Vol. 45, No. 3, 2008, S. 315-326; Andrea Warnecke et al., *Climate Change, Migration and Conflict: Receiving Communities under Pressure?*, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010.

³¹³ Vgl. Steffen Angenendt, *Wachsende Weltbevölkerung, mehr Ressourcenkonflikte?*, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktisiko Rohstoffe?: Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 184-192, hier: S. 190.

³¹⁴ Vgl. Steffen Angenendt, *Instabilität durch krisenbedingte Wanderungsbewegungen*, in: Josef Braml et al. (Hrsg.), *Einsatz für den Frieden*, München 2010, S. 56-63; Steffen Angenendt, *Wachsende Weltbevölkerung, mehr Ressourcenkonflikte?*, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), *Konfliktisiko Rohstoffe?: Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, a.a.O.

werden. Konfliktrisiken sind jedoch nicht nur spezifisch auf der jeweiligen Konfliktebene zu betrachten, sondern können durchaus auch zwischen den Konfliktebenen liegen, zum Beispiel wenn ein Staat die Diskriminierung und Marginalisierung der zugewanderten Minderheiten stützt oder sich sogar daran beteiligt.³¹⁵

Migration als Chance?

Migration kann jedoch durchaus auch zu Chancen sowohl für Herkunftsländer und Zielländer, als auch für die Migranten selbst führen. Finanzielle Rücküberweisungen von Auswanderern tragen zum Beispiel in vielen Ländern zur Verbesserung der Lebenssituation der Familien in den Herkunftsländern bei

(vgl. Abbildung 28).³¹⁶ Eine weitere Chance entsteht bei temporärer Auswanderung zu Ausbildungszwecken. Migration kann somit auch als eine individuelle Anpassungsmaßnahme interpretiert werden.

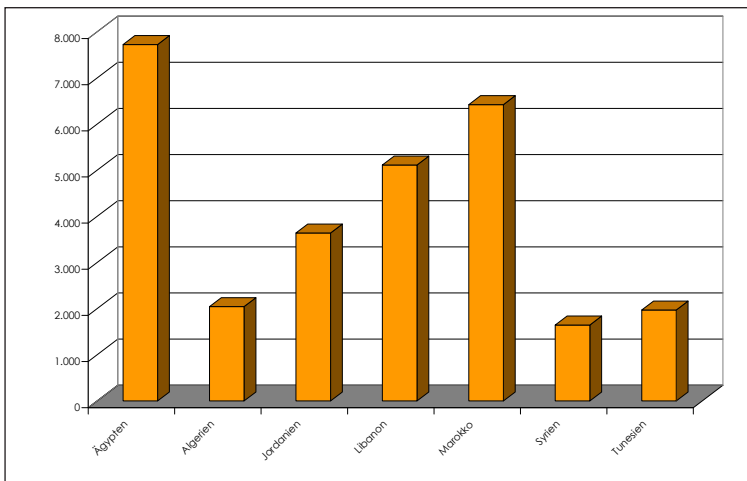
Ob migrationsbedingte Konfliktrisiken entstehen, scheint demnach von den politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sowie von der Handlungsfähigkeit der involvierten Staaten abhängig zu sein. Eine Steuerung von Wanderungsbewegungen in einer Form, die sich nicht nachteilig für die betroffenen Staaten und Individuen auswirkt, ist durchaus möglich. Jedoch stellt eine solche staatliche Steuerung selbst Industriestaaten schon heute vor große Herausforderungen. Für die MENA-Länder könnte sich die durch den Klimawandel zukünftig unter Umständen

verstärkte Migration damit, auch abhängig von ihrer gesamtstaatlichen Verfasstheit (vgl. Kapitel 4 und 5), unterschiedlich auswirken.

(Umwelt-)Migration als überschätztes Sicherheitsrisiko?

Migration ist eine der ältesten Bewältigungsstrategien im Umgang mit variablen Umweltbedingungen. Sie kann sowohl Ziel- als auch Ursprungsländern Chancen eröffnen. Jedoch drehen sich der öffentliche Diskurs

Abbildung 28: Jährliche Rücküberweisungen von Auswanderern in den MENA-Raum



Rücküberweisungen von Auswanderern in Millionen US-Dollar.
Quelle: World Bank (2010), eigene Darstellung.

³¹⁵ Vgl. Steffen Angenendt, Instabilität durch krisenbedingte Wanderungsbewegungen, in: Josef Braml et al. (Hrsg.), Einsatz für den Frieden, a.a.O.; Steffen Angenendt, Wachsende Weltbevölkerung, mehr Ressourcenkonflikte?, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), Konfliktrisiko Rohstoffe?: Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen, a.a.O.; Nils Petter Gleditsch et al., Climate Change and Conflict: The Migration Link, a.a.O.; Henrik Urdal, Demographic Aspects of Climate Change Environmental Degradation and Armed Conflict, United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development, New York 2008.

³¹⁶ Vgl. Steffen Angenendt und Wenke Apt, Womit wir rechnen müssen: Demografie als Triebkraft des 21. Jahrhunderts, in: Internationale Politik (IP), Mai/Juni 2011, S. 60-67.

und besonders die mediale Aufbereitung des Themas häufig einseitig um das Risikopotenzial von Migration.³¹⁷ Irreguläre Migration und vor allem unkontrollierte Massenzuwanderung aus dem MENA-Raum sind Themen, die in der öffentlichen Wahrnehmung europäischer Länder für Beunruhigung sorgen.

Dem Wanderungsgeschehen im MENA-Raum wird diese Wahrnehmung nicht gerecht. So ziehen Berichte über „Boatpeople“, die an den EU-Mittelmeerrainern anlanden, immer wieder Aufmerksamkeit auf sich. Tatsächlich machen diese jedoch nur einen Bruchteil der weltweiten Flüchtlings- und Migrationsbewegung aus.³¹⁸ Generell gilt: Auch wenn die MENA-Staaten zu den wesentlichen Herkunftsgebieten von Migranten zählen, vornehmlich in den Ländern Südeuropas, und die beschriebenen Entwicklungen einen Anstieg der Zuwanderung möglich erscheinen lassen, ist es wichtig, das Wanderungsgeschehen ganzheitlich zu betrachten, um der bereits skizzierten Vielfalt gerecht zu werden.³¹⁹ Eine solche Betrachtung zeigt, dass ein Großteil der Migration innerhalb von Staaten oder Regionen stattfindet.

Mit Schätzungen zum zukünftigen Migrationspotenzial aufgrund klimatischer Veränderungen ist vorsichtig umzugehen, und auch die Verbindung von (Umwelt-)Migration und Konfliktrisiko sollte differenziert betrachtet werden. Migration ist nur einer von vielen potenziell konfliktbefördernden Faktoren, die in Wechselwirkung zueinander stehen. Insgesamt ist es wichtig, Diskurse über Migration und Klimawandel sachlich zu führen,

Übertreibungen zu vermeiden und vertiefende Analysen und Untersuchungen regional-spezifisch anzulegen.

Weiterführende Fragestellungen:

Transit- und Aufnahmeregion MENA:

Wie wird der MENA-Raum zukünftig von potenziell steigender Migration aus anderen Regionen, zum Beispiel den Golfstaaten oder Sub-Sahara Afrika, betroffen sein?

Migration gestalten: Wie kann Migrationsmanagement im Mittelmeerraum effektiv und effizient gestaltet werden? Welchen unterstützenden Beitrag kann Deutschland dazu leisten?

6.5 Schlussbetrachtung

Das Kapitel 6 befasste sich mit der Untersuchung der besonders kritischen Faktoren für mögliche Destabilisierungsprozesse im Kontext des Klimawandels. Zusätzlich wurde das öffentlich und politisch viel diskutierte Thema Migration bearbeitet.

Die Klimafolgen im Bereich Wasserversorgung, Landwirtschaft und Landwirtschaftliche Entwicklung haben in Kombination mit den skizzierten gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren das Potential zu Destabilisierungsprozessen und zu sicherheitspolitisch relevanten Entwicklungen zu führen.

³¹⁷ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 124. Näheres zur Versicherheitlichung des Themas in Kapitel 1.2.

³¹⁸ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 125; FRONTEX, Frontex Risk Analysis Network (FRAN), a.a.O. Die Zahl der Migranten weltweit wird auf 213.943.812 geschätzt und die der Flüchtlinge weltweit auf 16.345.740. Vgl. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), Trends in International Migrant Stock: The 2008 Revision, a.a.O.

³¹⁹ Vgl. Steffen Angenendt, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, a.a.O., S. 41.

Diese Zusammenhänge zu erkennen, durch gute Ressourcengovernance zu deeskalieren und damit einen Beitrag zur Verhinderung von gewaltsamen Auseinandersetzungen zu leisten, ist eine wichtige Aufgabe internationaler Politik.

Insbesondere eine entwickelte Wirtschaft kann dazu beitragen, die Resilienz der Länder gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels wesentlich zu stärken und so Destabilisierungsprozessen vorzubeugen. Dies umfasst die Überwindung einer oft einseitigen volkswirtschaftlichen Ausrichtung auf klimasensitive Sektoren wie Landwirtschaft und Tourismus. Weiterhin spielen Infrastrukturen eine wichtige Rolle für die Resilienz des Gesamtsystems. Um Energieknappheit zu vermeiden, dürfte in einigen Ländern des MENA-Raumes eine dynamische Erschließung erneuerbarer Energien erforderlich werden, die durch eine enge EU/MENA-Kooperation vorangetrieben werden kann.

Die Bedeutung urbaner Räume wird künftig noch zunehmen. Der Klimawandel kann die Urbanisierung durch negative Auswirkungen auf die in ländlichen Gebieten dominierende Landwirtschaft noch verschärfen. Städte zeigen sich allerdings auch sehr vulnerabel gegenüber den Folgen des Klimawandels. Eine sozialverträgliche, nachhaltige und von Wirtschaftswachstum begleitete Urbanisierung bietet zahlreiche Chancen. Sollte dies jedoch misslingen, könnten Städte gerade im Kontext des Klimawandels zu einer entwicklungspolitischen und unter den skizzierten Bedingungen auch zu einer sicherheitspolitischen Herausforderung werden.

Schließlich betonte die Diskussion des Phänomens der Umweltmigration, dass Warnungen vor massenhafter Migration aufgrund klimatischer Veränderungen sowie Wetterextremen mit einer gewissen Vorsicht begegnet werden sollte. Zwar erscheint es plausibel, dass die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels in Zukunft die Migrationsentscheidungen zu größeren Anteilen beeinflussen könnten. Dennoch gilt es

die methodischen und analytischen Probleme bei der Bezifferung der Umweltmigration sowie den nicht eindeutigen und isoliert wirkenden Zusammenhang zwischen Migration und Konflikten im Blick zu behalten.

Insgesamt hat dieses Kapitel den Blick für mögliche klimateinduzierte Destabilisierungspotenziale geöffnet. Diesen Potenzialen liegen die beschriebenen kritischen Faktoren zugrunde. Diese können jedoch ebenso als potenzielle Handlungsfelder interpretiert werden, um einer Destabilisierung entgegen zu wirken. Dieser Aufgabe widmet sich das folgende und letzte Kapitel, indem aus diesen Erkenntnissen Schlüsse auf Handlungsoptionen für politische Entscheidungsträger abgeleitet werden.

7. Klimafolgen im Kontext und die Rolle der Bundeswehr

Aufbauend auf den Ergebnissen der vorliegenden Teilstudie werden im Folgenden mögliche Ansatzpunkte für Deutschland und seine Verbündeten thematisiert, um die Gewährleistung der Stabilität im MENA-Raum im Kontext des Klimawandels zu unterstützen. Ein besonderes Augenmerk gilt der Frage, welche Rolle Streitkräfte und besonders die Bundeswehr dabei spielen können. Das Konzept der Subsidiarität³²⁰ hat bei der Suche nach möglichen Handlungsansätzen eine besondere Bedeutung. Demnach haben Maßnahmen, welche die MENA-Länder und ihre Streitkräfte befähigen, selbst mit Störungen im Kontext des Klimawandels umzugehen, oberste Priorität.

Stabilitätsförderung durch externe Akteure ist in erster Linie keine militärische Aufgabe, sondern eine gesamtstaatliche He-

rausforderung. Für den Aufgabenbereich des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) ergeben sich jedoch drei Möglichkeiten zur Unterstützung eines entsprechenden ganzheitlichen, ressortübergreifenden Politikansatzes. Erstens kann die Bundeswehr gesamtstaatliche Bemühungen zur *Resilienzförderung* unterstützen, zum Beispiel durch Maßnahmen im Bereich Sicherheitssektorreform einschließlich der Instrumente der militärpolitischen Kooperation und Partnerschaft. Zweitens besteht Potenzial im Bereich der *strategischen Früherkennung*, das heißt bei Beiträgen zum Erkennen sicherheitspolitisch relevanter Entwicklungen durch eine gezielte und methodisch hinterlegte Beobachtung und Analyse sicherheitspolitischer Umfelder und bestimmter Länder und Regionen.³²¹ Drittens ist im Rahmen

³²⁰ Subsidiarität bezeichnet eine Handlungsmaxime, derzufolge Aufgaben, Handlungen und Problemlösungen so weit wie möglich selbstbestimmt und eigenverantwortlich unternommen werden. Nur wenn das entsprechende Referenzobjekt nicht in der Lage ist, die Aufgaben selbst zu erfüllen, sollen diese sukzessive durch größere Gruppen, Kollektive oder höhere Ebenen einer Organisationsform unterstützt oder übernommen werden. In der vorliegenden Teilstudie ist mit Subsidiarität vor allem die Achtung des Vorrangs von Maßnahmen zur Stärkung der Problemlösungsfähigkeit der MENA-Länder gemeint. Demnach sollen die MENA-Länder oder regionale Akteure (Sicherheitskooperationen, Ankerstaaten etc.) dazu befähigt werden, die durch den Klimawandel auftretenden Störungen aus eigener Kraft zu bewältigen. Das Konzept der Resilienz(förderung) trägt diesem Gedanken Rechnung.

³²¹ Unter Früherkennung wird im Folgenden ein Prozess zur systematischen, kontinuierlichen und bestenfalls institutionalisierten Beobachtung, Analyse und Kommunikation von Sachverhalten mit sicherheitspolitischer Relevanz für Deutschland verstanden. Durch Beobachtung sollen Veränderungen des Sachverhaltes und seiner Umfeldbedingungen möglichst frühzeitig erkannt werden. Durch Analyse sollen die Auswirkungen dieser Veränderungen auf den Sachverhalt näher untersucht und konkrete Implikationen für Deutschland bewertet werden. Zur Früherkennung gehört darüber hinaus die gezielte Kommunikation der gewonnenen Erkenntnisse an relevante Entscheidungsträger, um diesen den Umgang mit den analysierten Sachverhalten zu ermöglichen. Länderfrüherkennung: Hierbei handelt es sich um die Früherkennung hinsichtlich der Stabilität eines für Deutschland strategisch relevanten Landes. Monitoring: Monitoring ist ein Ansatz zur systematischen und kontinuierlichen Beobachtung, der auf konkrete Indikatoren zurückgreift. Indikatoren sind Hinweise, anhand derer eine Veränderung erkennbar wird. Abhängig vom zu untersuchenden Sachverhalt können Indikatoren qualitativer oder quantitativer Natur sein. Monitoring ist somit Teil eines umfassenden Früherkennungsprozesses.

multinationaler und VN-mandatierte Einsätze und unter Berücksichtigung des Parlamentsvorbehaltes für Fälle, in denen sich ein staatliches System nicht mehr aus sich selbst heraus stabilisieren kann, die Möglichkeit von *Stabilisierungsunterstützungen* nicht auszuschließen.

gen gerade für ohnehin weniger resiliente Systeme nicht ausgeschlossen werden. Im Kontext des Klimawandels wird die Stärkung der Resilienz betroffener Staaten im MENA-Raum für Deutschland und seine europäischen Partner noch relevanter werden.

7.1 Resilienzförderung als gesamtstaatliche Aufgabe

Die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels können im Zusammenwirken mit den identifizierten Hebeln destabilisierend auf staatliche (Sub-)Systeme wirken. Zwar blieben die Mehrheit der in dieser Teilstudie analysierten Veränderungen unterhalb der Schwelle der gesamtstaatlichen Destabilisierung und des Staatszerfalls, dennoch konnten solche Entwicklun-

Ressortübergreifende Handlungsfelder

Geeignete Ansatzpunkte für gesamtstaatliche Maßnahmen zur Resilienzförderung im MENA-Raum bieten sich besonders hinsichtlich der in Kapitel 6 herausgearbeiteten (De-)Stabilisierungshebel (vgl. BOX 4). Durch präventives Handeln und Anpassungsanstrengungen in den entsprechenden Handlungsfeldern kann dem Destabilisierungspotenzial des Klimawandels frühzeitig begegnet werden.

BOX 5 (De-)Stabilisierungshebel als Ansatzpunkte der Resilienzförderung

Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

- Koordiniertes Wassermanagement unter Berücksichtigung regionalspezifischer sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte
- Schaffung fairer globaler Handelsbedingungen
- Politische Aufwertung, Aufbau und Stärkung einer klimaresistenten Landwirtschaft

Wirtschaft, Energie und Infrastruktur

- Kooperativer und auch für die Region nachhaltiger Ausbau erneuerbarer Energien
- Aufbau klimaresilienter Infrastrukturen sowie Technologietransfer
- Förderung regionaler und überregionaler wirtschaftlicher Kooperation

Urbanisierung und soziale Disparität

- Förderung der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit von Urbanisierungsprozessen
- „Capacity-Building“ und Unterstützung bei guter Regierungsführung, Institutionenaufbau und Rechtsstaatlichkeit
- Unterstützung bei Katastrophenvorsorge und Risikomanagement im urbanen Umfeld

Migration

- Klärung der rechtlichen Stellung zukünftiger Umweltmigranten
- Vorsorgliche Entwicklung von Strategien zum Umgang mit und zur Unterstützung bei Migrationsbewegungen
- Migrationsmonitoring vor Ort und Unterstützung lokaler Kräfte beim Migrationsmanagement

Die identifizierten Felder sind komplex und beinhalten den Rückgriff auf eine Vielzahl von Instrumenten. Sie entziehen sich zum großen Teil dem unmittelbaren Handlungsbereich des BMVg. Auch bestehen für viele Handlungsfelder bereits heute politische Initiativen. Die positive Beeinflussung der identifizierten Hebel sollte daher, soweit möglich, im Rahmen bestehender multilateraler politischer und wirtschaftlicher Kooperationen und Organisationen vorangetrieben werden, um ineffiziente Doppelungen von Aufgaben zu vermeiden.

Mögliche Beiträge von Streitkräften zur Resilienzförderung

Innerhalb des gesamtstaatlichen Ansatzes der vorbeugenden Resilienzförderung kann auch die Bundeswehr einen Beitrag zur Unterstützung der Länder des MENA-Raumes leisten. Einen Ansatzpunkt bietet hierbei die Kooperation mit den Streitkräften der MENA-Staaten. Grundsätzlich können Streitkräfte einen bedeutenden Stabilisierungsbeitrag leisten, denn sie verfügen über umfangreiche logistische Mittel, große Personalstärken und effektive Kommandostrukturen. Sie haben damit gute Voraussetzungen, um zivile Kräfte bei der Bewältigung klimainduzierter Störungen zu unterstützen.

Regionale Streitkräfte können im Falle klimainduzierter Störungen vielfältige Unterstützungsaufgaben in den Bereichen Instandsetzung, Fernmeldewesen sowie See-, Land- und Lufttransport wahrnehmen. Sie können zum Beispiel Hilfe bei der Wiederherstellung der Trinkwasserversorgung oder zerstörter Infrastrukturen wie etwa Straßen und Brücken leisten. Militärische Kräfte können beim Such- und Rettungsdienst und der

medizinischen Versorgung unterstützen sowie bei der Verteilung von humanitären Gütern und Nahrungsmitteln aushelfen. Auch der Transport von Flüchtlingen oder Vertriebenen, der Aufbau und Betrieb von Feldlagern und deren Versorgungseinrichtungen kann durch Soldaten komplementär zu zivilen Hilfsorganisationen durchgeführt werden, sofern die Lage es erfordert.

Neben diesen Unterstützungsaufgaben liegen die Kernfähigkeiten des Militärs im Bereich der Sicherungsaufgaben im Rahmen des staatlichen Gewaltmonopols. Diese umfassen die Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung eines gesicherten Umfeldes, in dem Recht und Gesetz durch die staatlichen Behörden ausgeübt und die Wohlfahrt der Bevölkerung sichergestellt werden können. Ferner können diese Aufgaben dem Schutz von humanitären Hilfsmaßnahmen und deren Unterstützung dienen.

Die Wirksamkeit des jeweiligen innerstaatlichen militärischen Eingreifens hängt jedoch davon ab, ob Militär und Sicherheitsapparate die nötigen Fähigkeiten zur Bewältigung der Aufgaben besitzen und ob sie effektiv mit der Regierung zusammenarbeiten. Jeder Staat steht vor der Herausforderung, seine Sicherheitsapparate derart aufzustellen, dass sie einen solchen Stabilitätsbeitrag leisten können. Dies ist im MENA-Raum in sehr unterschiedlicher Form geschehen. Die Streitkräfte der MENA-Länder sind auf den Schutz des jeweiligen Territoriums und zugleich meist auf die Wahrnehmung von Aufgaben im Inneren ausgerichtet. Die Leistungsfähigkeit der Streitkräfte ist den MENA-Ländern sehr unterschiedlich ausgeprägt. Reformbemühungen wurden in einigen Ländern, zum Beispiel Marokko, Ägypten und Jordanien, eingeleitet und könnten zur Konsolidierung verfassungsloyaler, gesellschaftlich anerkannter und effektiver Streitkräfte führen.³²²

³²² Die Rolle der Streitkräfte für die weitere Transformation der MENA-Länder sowie die Veränderung der politischen und gesellschaftlichen Rolle von Streitkräften durch diese Transformationsprozesse wäre lohnender Gegenstand weiterführender Analysen.

Deutschland kann dazu im Bereich Sicherheitssektorreform einen Beitrag leisten. Im Rahmen einer abgestimmten Strategie zu „Kooperation und Stabilitätstransfer“³²³ könnte die Bundeswehr mit den Streitkräften des MENA-Raumes etablierte Maßnahmen zur Stabilitätsförderung überprüfen, anpassen, fokussieren und gegebenenfalls verstärken. Eine solche Strategie könnte die Streitkräfte der MENA-Länder dabei unterstützen, ihre Aufgaben effektiv selbst wahrzunehmen und eine stabilisierende und konstruktive Rolle im Falle klimainduzierter Störungen einzunehmen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf Ankerländer relevant, die künftig für die regionale Stabilität eine große Bedeutung haben werden.

Auch ein Ausbau der regionalen Sicherheitskooperation im MENA-Raum würde einen wichtigen Stabilitätsbeitrag darstellen. Diese ist jedoch problematisch und mit besonderen Herausforderungen verbunden. Der Grad der regionalen politischen und ökonomischen Integration ist bis heute gering.³²⁴ Zwar existieren bilaterale Sicherheitskooperationen einzelner MENA-Länder mit europäischen Staaten, der NATO oder der EU. Die innerregionale Kooperation zwischen den nordafrikanischen und nahöstlichen Staaten in Sicherheits- und Militärfragen ist

aber nur schwach entwickelt oder fehlt aufgrund historischer und politischer Rivalitäten gänzlich.³²⁵

Kurz- und mittelfristig erscheinen daher bilaterale Maßnahmen zur Verbesserung der Handlungsfähigkeit des Militärs in der Region, insbesondere mit ausgewählten Ankerländern, erfolgversprechender zu sein. Die Unterstützung einer regionalen Kooperationsdimension sollte dennoch als langfristiges Ziel weiterverfolgt werden.

Für alle Maßnahmen im Rahmen von Stabilisierungsstrategien gilt dabei die besondere Herausforderung, das in dieser Studie zugrunde gelegte Verständnis von Stabilität als dynamische Stabilität zu berücksichtigen und umzusetzen, denn wie auch der amtierende Bundesminister der Verteidigung Thomas de Maizière kürzlich unterstrich: „Stabilität ist kein Wert an sich. Veränderung kann kurzfristig [zwar] mehr Unsicherheit bringen. Aber dauerhafte Stabilität braucht demokratische Strukturen.“³²⁶ Es gilt daher bei der Unterstützung regionaler Sicherheitsarrangements mit Augenmaß vorzugehen: Die Ereignisse des Arabischen Frühlings haben die Bedeutung der Streitkräfte der Region in politischen Transformationsphasen nicht nur im positiven, sondern auch im negativen Sinne deutlich illustriert. Dem flankierenden Auf- und

³²³ „Partnerschaft und Kooperation dienen dazu, Vertrauen zu bilden, Stabilität zu fördern und dadurch bewaffneten Konflikten vorzubeugen. Der Aufbau von Fähigkeiten regionaler Sicherheitskräfte kann vorbeugend oder nach einem Konflikt dazu beitragen, die Sicherheit in lokaler Verantwortung wahrnehmen zu lassen. Der Aufbau von Fähigkeiten anderer Nationen kann dazu dienen, eigene Kräfte in gemeinsamen internationalen Einsätzen zur Krisenvorbeugung und –bewältigung zu unterstützen und zu ergänzen.“ Vgl. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Verteidigungspolitische Richtlinien, a.a.O., S. 14.

³²⁴ Vgl. Lahcen Achy, *Trade in North Africa: Assessing Regional Integration Potential in North Africa*, United Nations Economic Commission for Africa (Hrsg.), Rabat 2006, S. 5.

³²⁵ Einzelne Initiativen, wie die seltenen Treffen hoher Militärs unter dem Dach der ansonsten inaktiven Arab Maghreb Union oder Kooperationen zwischen Algerien, Mauretanien, Mali und Niger, zeigen geringe Konsequenzen. So vereinbarten Algerien, Mauretanien, Mali und Niger die Aufstellung einer Joint Force von bis zu 75.000 Soldaten zur gemeinsamen Grenzsicherung und Bekämpfung des Terrorismus, Drogen- und Waffenhandels. Das Hauptquartier und eine gemeinsame Basis sollen in Algerien liegen. Vgl. Al Jazeera English, *Sahara Nations to set Up Desert Patrol Force*, Erscheinungsdatum 21.05.2011.

³²⁶ Vgl. Peter Dausend und Jörg Lau, *Afghanistan war kein Irrtum*, Interview mit dem Bundesminister der Verteidigung Thomas de Maizière, in: *Die Zeit*, 08.09.2011, Nr. 37, S. 9.

Ausbau demokratischer Strukturen und der Verankerung entsprechender Werte insbesondere bei Streitkräften und ihrer politischen und gesellschaftlichen Einbettung kommt daher im Rahmen von Stabilisierungsstrategien eine besondere Bedeutung zu, wenn diese langfristig und nachhaltig erfolgreich sein sollen.

7.2 Beiträge zur Strategischen Früherkennung

Die Bundesregierung hat sich im Aktionsplan zivile Krisenprävention einem aktiven Engagement im Bereich frühzeitiger Erkennung von Krisen und ihrer Prävention verschrieben. Auch die aktuellen VPR fordern eine solche systematische Beobachtung und Analyse sicherheitspolitisch relevanter, langfristiger Lageänderungen.³²⁷ In den verschiedenen Ressorts existieren bereits unterschiedliche Ansätze und Indikatorensysteme zur Früherkennung oder befinden sich in der Entwicklung. Ein Austausch in diesem Bereich könnte zu einem besseren Verständnis möglicher systematischer Ansätze für Früherkennungsaktivitäten und ihrer Weiterentwicklung beitragen.³²⁸ Auch die Ereignisse des Arabischen Frühlings haben erneut die Bedeutung und Notwendigkeit einer systematischen Früherkennung verdeutlicht.

Die in dieser Teilstudie entwickelte computergestützte szenariobasierte Stabilitätsanalyse bietet eine methodische Grundlage, um Destabilisierungspotenziale (staatlicher) Systeme zu untersuchen – auch angesichts anderer Herausforderungen als dem Klimawandel. In Kapitel 5 und 6 wurde die bedeutende Rolle von (De-)Stabilisierungshebeln für die Entwicklung des MENA-Raumes herausgearbeitet. Um sich aus diesen besonders kritischen Faktoren ergebende Destabilisierungspotenziale frühzeitig zu erkennen, könnten diese systematisch beobachtet werden. Um das Monitoring dieser Faktoren zu erleichtern, wurden in Anlage 4 gängige Indizes zusammengestellt. Diese könnten Hinweise auf mögliche Destabilisierungsprozesse geben. Eine systematisch betriebene Früherkennung könnte dazu beitragen, frühzeitig „Auswirkungen von Krisen und Konflikten auf Distanz zu halten und sich aktiv an deren Vorbeugung und Einhegung zu beteiligen.“³²⁹

Der Ansatz der Teilstudie könnte entsprechend eine Basis für die Entwicklung eines Instrumentes zur Länderfrüherkennung bieten. Die Weiterentwicklung der verwendeten Methodik sollte als Teil der systematischen und methodischen Vertiefung von Früherkennungsaktivitäten ressortübergreifend betrachtet werden. Hierbei besteht jedoch noch weitreichender Forschungsbedarf.³³⁰

Der Austausch von Erkenntnissen der Länderfrüherkennung mit den MENA-Ländern oder möglichen zukünftigen regionalen Si-

³²⁷ „Die Stärkung der strategischen und technischen Analyseinstrumente, die kontinuierliche Beobachtung und Analyse der Risiken und Gefährdungen sowie die sicherheitspolitische und fähigkeitsbezogene Auswertung der bisherigen Einsätze der Bundeswehr stellen sicher, dass die Bundeswehr auch künftig ihren Beitrag zum Erkennen langfristiger Lageänderungen leisten, neue Herausforderungen rechtzeitig erkennen und ihnen begegnen kann.“ Vgl. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Verteidigungspolitische Richtlinien, a.a.O., S. 14.

³²⁸ Vgl. Andreas Wittkowsky et al., Vernetztes Handeln auf dem Prüfstand: Einschätzungen aus deutschen Ressorts, Zentrum für Internationale Friedenseinsätze (ZIF) (Hrsg.), Policy Briefing, Berlin 2011, S. 3.

³²⁹ Vgl. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Verteidigungspolitische Richtlinien, a.a.O., S. 5.

³³⁰ Die angewandte Methode und ihre Softwareunterstützung sind in dieser Form neu und bisher einzigartig. Sie befinden sich im Entwicklungsstadium. Während der Anwendung für diese Studie konnten bereits einige Schwächen identifiziert werden. Diese werden im Sinne einer ersten Methodenkritik in Anlage 1 zusammengefasst. Die Vergabe einer Methodenkritik an externe Dritte ist beabsichtigt.

cherheitskooperationen würde diese darüber hinaus befähigen, sich gegenüber Störungen beziehungsweise krisenhaften Entwicklungen besser vorzubereiten.

7.2 Stabilisierungsunterstützung im Rahmen multinationaler, VN-mandaterter Einsätze

Im Rahmen von Stabilisierungsstrategien im Kontext des Klimawandels haben – dem Subsidiaritätsgedanken folgend – Maßnahmen zur Resilienzförderung und Befähigung regionaler Akteure absolute Priorität. Dennoch enthielt der analysierte Zukunftsraum auch die Möglichkeit einer gesamtstaatlichen Destabilisierung im MENA-Raum. Für einen solchen Fall, in dem sich ein staatliches System nicht mehr aus sich selbst heraus stabilisieren könnte und Resilienz- und Stabilisierungsmaßnahmen erfolglos blieben, könnte eine Stabilisierungsunterstützung externer Akteure im Rahmen innenpolitisch legitimer, VN-mandaterter, multinationaler Einsätze relevant werden.

Hierzu gehören vor allem Beiträge zu den oben genannten Unterstützungs- und Sicherungsaufgaben, sofern die Streitkräfte des betroffenen Landes diese nicht mehr selbst wahrnehmen können, also Beiträge zur subsidiären humanitären Hilfeleistung und Katastrophenhilfe auch im urbanen Umfeld, technische und logisti-

sche Aufgaben bei der Wiederherstellung von Infrastruktur, ihrer Nutzung und der Verteilung von elementaren Lebensgrundlagen, sowie militärisch abgesicherte Evakuierungsoperationen. Weiterhin dürften auch Unterstützungs- und Sicherungsaufgaben im Rahmen von politischen Transformationsprozessen relevanter werden, welche sowohl friedlich aber auch gewalt-sam verlaufen könnten, beispielsweise Operationen zur Vorbeugung von Gewalt im Zusammenhang mit Wahlen oder mit nicht verfassungskonformen Regierungswechseln.

Für den Zweck der Wiedergewinnung von Stabilität eines staatlichen Systems besteht die Herausforderung bei all diesen Maßnahmen darin, die Verantwortung so bald wie möglich wieder an legitimierte und effektiv handlungsfähige Träger des staatlichen Gewaltmonopols zu übergeben.

Es liegt bereits heute im Interesse deutscher Politik, bei möglichen Krisen- und Konfliktlagen im MENA-Raum im völkerrechtlich zulässigen und multinationalen Rahmen handlungsfähig zu sein. Dies kam nicht zuletzt durch den Bericht des Auswärtigen Ausschusses des Bundestages zur Fortsetzung der UNIFIL-Mission vor der Küste des Libanon erneut zum Ausdruck, der betonte, dass Deutschland ein „strategisches Interesse an dauerhaftem Frieden und Stabilität im Nahen Osten“ habe (vgl. auch Kapitel 2).³³¹

Das in dieser Teilstudie identifizierte Destabilisierungspotenzial und die daraus abgeleiteten sicherheitspolitischen Implikationen des Klimawandels bringen

³³¹ Vgl. Deutscher Bundestag, Beschlussempfehlung und Bericht des Auswärtigen Ausschusses zu dem Antrag der Bundesregierung (Drucksache 17/5864), Fortsetzung der Beteiligung bewaffneter deutscher Streitkräfte an der United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL) auf Grundlage der Resolution 1701 (2006) vom 11. August 2006 und folgender Resolutionen, zuletzt 1937 (2010) vom 30. August 2010 des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen, Drucksache 17/6133, Erscheinungsdatum 08.06.2011, Berlin 2011.

jedoch keine spezifisch neuen Einsatzarten oder Aufgaben für die Bundeswehr hervor. Die genannten Aufgaben sind vielmehr bereits in den VPR beziehungsweise im Rahmen von EU und NATO als mögliche Herausforderungen und Aufgaben für Streitkräfte benannt worden.³³² Im Untersuchungszeitraum könnten diese Aufgaben im Kontext des Klimawandels jedoch besondere Relevanz im MENA-Raum erlangen und müssten unter Umständen spezifische Präzisierungen im Hinblick auf den Untersuchungsraum und die durch den Klimawandel beeinflussten Umfeldbedingungen erfahren.

7.4 Zusammenfassung

Aus dem in dieser Studie analysierten Zukunftsraum lassen sich begrenzte Ansatzpunkte für mögliche Aufgaben von Streitkräften, konkret der Bundeswehr, im Kontext einer Destabilisierung durch den Klimawandel ableiten. Diese sind in ihrer Natur nicht neu und bereits weitgehend konzeptionell hinterlegt. Eine Überprüfung der vorhandenen Instrumente und ihrer Anwendbarkeit für den regionalen Kontext dieser Studie erscheint jedoch vor dem Hintergrund gegenwärtiger und möglicherweise zukünftiger Umbruchphasen im MENA-Raum und der Notwendigkeit, die Resilienz der MENA-Länder insbesondere in diesen Transformationsphasen zu fördern, ratsam.

Hierfür hat die Teilstudie entlang der erkannten Destabilisierungshebel relevante Handlungsfelder identifiziert. Im Vordergrund stehen dabei zivile langfristige au-

ßen-, entwicklungs- und wirtschaftspolitische Ansätze zur Erhöhung der Resilienz der MENA-Staaten sowie Maßnahmen der präventiven Diplomatie im Falle krisenhafter Entwicklungen. In Ergänzung zu zivilen, politischen und wirtschaftlichen Kooperationen können militärpolitische Maßnahmen zur langfristigen vorbeugenden Sicherheitsvorsorge durch Kooperation und Stabilitätstransfer einen Beitrag leisten.

Auf Basis der in dieser Studie gewonnenen Erkenntnisse sollte das existierende Instrumentarium in den identifizierten Handlungsfeldern gesamtstaatlich überprüft werden. Diese Überprüfung stellt weiteren Forschungsbedarf dar.

Besondere Bedeutung wird der Weiterentwicklung von systematischen Früherkennungsaktivitäten beigemessen. Der entwickelte Ansatz der szenariobasierten Stabilitätsanalyse könnte hier einen interessanten Ausgangspunkt darstellen. Möglichkeiten seiner methodischen Weiterentwicklung und Anpassung auch für andere Themenbereiche und regionale Kontexte sollten ressortübergreifend geprüft werden.

Der Klimawandel kann destabilisierend auf die sich transformierenden Länder des Nahen Ostens und Nordafrikas wirken. Zwar ist die Zukunft nicht vorhersehbar, die bevorstehenden ungewissen und komplexen Wechselwirkungen gesellschaftlicher, wirtschaftlicher, politischer und ökologischer Prozesse können aber mit den entsprechenden Methoden und Expertisen einer systematischeren Analyse zugänglich gemacht werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Teilstudie sollen hierzu einen Beitrag leisten.

³³² Das aktuelle Aufgabenspektrum der Bundeswehr ist in den Verteidigungspolitischen Richtlinien festgehalten. Es umfasst demnach Landesverteidigung als Bündnisverteidigung, internationale Konfliktverhütung und Krisenbewältigung, Beteiligung an militärischen Aufgaben im Rahmen der Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik der EU, Rettung und Evakuierung im Ausland, Partnerschaft und Kooperation als Beitrag zu einer multinationalen Integration und globalen Sicherheitszusammenarbeit im Verständnis moderner Verteidigungsdiplomatie und Humanitäre Hilfe im Ausland. Alle diese Aufgaben finden sich in solcher oder ähnlicher Formulierung in Dokumenten der EU und der NATO.

Anlage 1: Methodisches Vorgehen und Methodenkritik

A 1.1 Methodisches Vorgehen

Methodische Grundlage der Teilstudie ist die szenariobasierte Stabilitätsanalyse. Die Länderszenarien für den MENA-Raum im Jahr 2040 wurden als Systeme begriffen.¹ Die Systeme bestehen aus Schlüsselfaktoren (Systemelementen), die gesellschaftliche, wirtschaftliche, politisch-institutionelle sowie naturräumliche Aspekte des Systems beschreiben. Diese Aspekte sind auch als Subsysteme (bzw. Körbe) zu verstehen. Zur Operationalisierung der Systemstabilität wurde auf den Resilienzbegriff zurückgegriffen.

Für die 17 identifizierten Schlüsselfaktoren wurden je drei bis fünf Projektionen erarbeitet. Die Projektionen beschreiben mögliche Ausprägungen des jeweiligen Schlüsselfaktors, also den Raum seiner zukünftig möglichen Entwicklung. Darüber hinaus wurde in einer qualitativen Analyse der Beitrag der jeweiligen Projektion zur Resilienz des Gesamtsystems bewertet und in einem Bewertungsschema (Ampelsystem) festgehalten. Anschließend wurden alle Projektionen in einer Konsistenzmatrix miteinander vernetzt, das heißt jede Projektion wurde im Hinblick

auf die Konsistenz ihres gemeinsamen Auftretens mit jeder anderen Projektion bewertet.²

Zur Erstellung der Länderszenarien wurden die Konsistenzmatrizen berechnet und so konsistente Systemzustände generiert. Aus diesen wurden mithilfe einer Clusteranalyse sechs Rohszenarien ausgewählt und als Länderszenarien beschrieben (Kapitel 4).

Für die Simulation der Klimafolgen wurde die Analyse der naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels (Kapitel 3) mit den Länderszenarien zusammengeführt. Die naturräumlichen Konsequenzen wurden durch die Verschiebung von Projektionen der direkt durch sie betroffenen Schlüsselfaktoren in die Szenarien eingespeist. Anschließend wurde untersucht, ob das Ausgangsszenario unter den angesetzten Projektionsverschiebungen noch konsistent bleibt. Beim Auftreten von Inkonsistenzen wurden die Projektionen anderer Schlüsselfaktoren variiert und aus der Vielzahl der möglichen Subszenarien jene bestimmt, die durch diese Veränderungen konsistent wurden.³ In einigen Fällen waren nur wenige Variationen notwendig, in anderen Fällen mussten erheblich mehr Projektionen der Schlüsselfaktoren variiert werden, um ein

¹ Sowohl der methodische Ansatz einer Szenarioanalyse als auch die Untersuchungsregion MENA gingen als besonders interessante Untersuchungsaspekte aus einem Expertendelphi hervor, welches vor Beginn der Studie durchgeführt wurde, um Themenschwerpunkte zu identifizieren.

² Diese Vernetzung erfolgte in drei Teams. Die drei ausgefüllten Konsistenzmatrizen wurden miteinander verglichen. Entsprechend der Komplexität der zu bewertenden Zusammenhänge zeigten sich teils abweichende Bewertungen im Projektteam, die Basis für weiterführende Diskussionen waren. Für die Simulation wurde eine konsolidierte Konsistenzmatrix verwendet, in der die Unterschiede in der Bewertung durch die Teams bereinigt wurden.

³ Für diese Simulation wurde ein Branch-and-Bound-Algorithmus verwendet, der auf der konsolidierten Konsistenzmatrix operiert.

konsistentes SubszENARIO zu erlangen. Es ergaben sich teils sehr unterschiedliche Umfänge an Subszenerien (bis über 10.000). Die Ergebnisse dieser Simulationsrechnung sind als Protokoll der Simulationsergebnisse in Anlage 4 zu finden. In Kapitel 5.2 wurde dieses Protokoll weiter verdichtet und durch eine grafische Interpretation ergänzt.

Auf Grundlage weiterer qualitativer Analysen und mithilfe einer alternativen Szenariokonstruktion⁴ wurden außerdem Regionalszenarien erstellt, die anschließend mit den Länderszenarien verknüpft wurden (Kapitel 4.2). Auch die Simulationsergebnisse wurden daraufhin in länderübergreifender Perspektive betrachtet, um mögliche Interaktionen zwischen zukünftigen MENA-Staaten (Kapitel 5.2) sowie die Bedeutung und regionalspezifische Ausprägung der (De-)Stabilisierungshebel (Kapitel 6) zu beleuchten.

A 1.2 Methodenkritik

Die angewandte softwareunterstützte Methode entstammt einem Szenarioprojekt des Dezernats Zukunftsanalyse zu Westafrika und wurde für diese Teilstudie weiterentwickelt. Während der Anwendung konnten weitere Erfahrungen gemacht und methodische Einschränkungen sowie weiterführende Fragestellungen identifiziert werden. Eine umfassende Methodenkritik wäre ein wichtiger Schritt, um die Methode auf ihre Anwendbarkeit als Instrument zur szenariobasierten Länderfrüherkennung zu überprüfen. Im Folgenden werden erste „lessons learned“ diskutiert.

Auswahl der Schlüsselfaktoren und Abstraktionsgrad der Analyse

Die Bestimmung der Schlüsselfaktoren und ihrer angemessenen Granularität, das heißt deren Detailtiefe, ist in jedem Szenarioprojekt von zentraler Bedeutung. Sie legt den Abstraktionsgrad und die Grenzen eines analytischen Systems fest. Dieser Schritt erfordert große Sorgfalt und ist entsprechend aufwändig.

Das für die Teilstudie definierte System (ein Länderszenario) ist sehr breit definiert. Entsprechend dieser Breite verharren auch die Folgerungen aus der vorangegangenen Analyse auf einem recht hohen Abstraktionslevel.

Eine Betrachtung enger definierter und abgegrenzter Systeme mit der entsprechend spezifischeren Auswahl von Schlüsselfaktoren dürfte auch Analysen auf weniger abstrakten Ebenen ermöglichen und könnte zur Ableitung konkreterer Implikationen beitragen. So könnten die in dieser Studie als Körbe angelegten Subsysteme beispielsweise auch einzeln betrachtet werden.

Quantifizierung und Indikatoren

Die angewandte Methodik und Softwareunterstützung könnten als Ansatzpunkt für die Entwicklung eines Instrumentes zur szenariobasierten Länderfrüherkennung dienen. In dieser Studie wurde das System durch Schlüsselfaktoren und deren Vernetzung qualitativ beschrieben und analysiert. Die Integration quantitativer Daten, zum Beispiel aus vorhandenen Indizes und Indikatoren, stellt eine wichtige zukünftige methodische Erweiterung dar, um die Methode für Früher-

⁴ Für diesen Szenarioansatz werden zwei wesentliche, voneinander unabhängige und in ihrer Entwicklung ungewisse Faktoren identifiziert. Diese bilden die Achsen eines Szenariokreuzes. Über ihre alternativen Ausprägungen entsteht also ein zweidimensionaler (Zukunfts-)Raum mit vier Quadranten. Diese bilden die Ansatzpunkte für die Szenariokonstruktion und damit den Analyserahmen für die identifizierte Fragestellung.

kennungsaktivitäten und Monitoringprozesse operationalisieren zu können. Anlage 4 stellt einige gängige Indizes und Indikatoren zusammen. Eine umfassende Sachstandsfeststellung existierender Indikatoren und Indizes und ihrer Aussagekraft stellt im Rahmen der methodischen Weiterentwicklung weiterführenden Forschungsbedarf dar. Auch wäre zu prüfen, ob das Potenzial nicht-linearer Effekte bei den jeweiligen Schlüsselfaktoren (Hebeln) durch Indikatoren zugänglich gemacht werden kann, oder ob ein Fokussieren auf solche Indikatoren gegebenenfalls sogar die Gefahr birgt, das Potenzial solcher nicht-linearen Entwicklungen zu übersehen.

Simulation

Variable Systemstörung: Im Rahmen einer methodischen Weiterentwicklung wäre zu prüfen, inwiefern die Störgröße Klimawandel, die in dieser Teilstudie auf das System trifft, durch andere Herausforderungen substituierbar wäre. Unter entsprechenden Anpassungen dürfte auch eine Untersuchung der Resilienz eines staatlichen Gesamtsystems im Hinblick auf andere, nicht klimainduzierte Störungen möglich werden. In dieser Teilstudie sind die Schlüsselfaktoren nach einem bestimmten Erkenntnisinteresse ausgewählt und auf die konkrete Bedrohung Klimawandel abgestimmt worden. Es sind Faktoren, die als relevant für die Entfaltung klimainduzierter Destabilisierungsprozesse erachtet werden. Eine Substitution der Störung des Systems erfordert daher stets die Neubestimmung oder zumindest Anpassung von Schlüsselfaktoren, wenngleich auf eine Vielzahl von (auch in anderen Szenarioprojekten) vorhandenen Schlüsselfaktoren zurückgegriffen werden kann.

Technische Einschränkungen: Voraussetzung für die durchgeführte Simulation (bzw. systemische Variation) ist jeweils ein Ausgangsszenario, auf dem die Simulation

aufsetzen kann. Dieses stellt entweder den aktuellen Zustand eines Systems oder, wie im Falle dieser Teilstudie, ein in sich konsistentes Zukunftsszenario dar. Für die weitere Berechnung ist dabei eine eindeutige Zuweisung von einer Projektion zu jedem Schlüsselfaktor notwendig. Einige Szenarien enthielten jedoch, als Folge der bei ihrer Erstellung verwendeten Clusteranalyse, Mischformen von Projektionen. Die Berechnung von Szenarien, die derartige Mischformen enthalten, ist aktuell noch nicht möglich. In diesen Fällen wurde eine Projektion als eindeutiger Startwert für die Simulation ausgewählt und inhaltlich begründet (vgl. Anlage 3). Bei dieser Auswahl wurde ebenfalls berücksichtigt, dass bei einzelnen Schlüsselfaktoren Mischprojektionen auch sachlogisch schwer interpretierbar waren. Eine methodische Weiterentwicklung sollte die Berücksichtigung von Mischformen bei der Simulation der Ausgangsszenarien dennoch prüfen. Zudem ist derzeit die Anzahl möglicher Subszenarien, welche durch die Simulation entstehen können, noch rechnerisch begrenzt. Auch hier könnte weiter verbessert werden.

Einschränkungen bei der Interpretation der Simulationsergebnisse: Durch das Einspielen des Störereignisses (die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels) entstehen Veränderungen (Projektionsverschiebungen) im System (Länderszenario). Durch diese Veränderungen entstehen teils Inkonsistenzen im Ausgangsszenario. Diese werden solange variiert, bis sie wieder in sich konsistente Subszenarien bilden. Diese konsistenten Subszenarien sind die Ergebnisse der Projektionsverschiebungen durch das eingespielte Störereignis. Die Interpretation dieser Ergebnisse ist jedoch nur eingeschränkt möglich.

Kausalität: So lassen die während einer solchen Simulation beobachteten indirekten Projektionsverschiebungen keine Ableitung eindeutiger Ursache-Wirkungs-Beziehungen

zu. Zwar sind die entsprechenden Destabilisierungsimpulse in Form von negativen Veränderungen eines Schlüsselfaktors sichtbar; ebenso die Umstände, unter denen sie eintreten. Es lässt sich jedoch keine Abfolge oder Kausalkette dieser Veränderungen im Sinne eines eindeutigen Destabilisierungspfades ablesen. Auch kann den sich abzeichnenden Veränderungsprozessen keine Zwangsläufigkeit unterstellt werden. Durch die entstehenden Inkonsistenzen und den Versuch, durch eine systemische Variation wieder zu konsistenten Subszcenarien zu gelangen, lässt sich lediglich ableiten, welche Schlüsselfaktoren sich wie verändern müssten, damit das Szenario wieder konsistent werden kann. Dieser Veränderungsdruck, der bei einzelnen Schlüsselfaktoren entsteht, ist jedoch ein zentraler Erkenntnisgewinn dar und könnte die Basis für ein Instrument zur szenariobasierten Länderfrüherkennung darstellen, welches erlaubt, von beobachtbaren Veränderungen in einem Teilbereich des definierten Gesamtsystems auf möglicherweise weitreichende Veränderungen in anderen Teilbereichen zu schließen.

Wahrscheinlichkeit: Bei der Variation einzelner Ausgangsszenarien entsteht teils eine sehr große Anzahl konsistenter Subszcenarien als Lösungsraum der Simulation. Auch aus einer großen Anzahl sehr ähnlicher Subszcenarien lässt sich jedoch bisher nicht auf eine höhere Eintrittswahrscheinlichkeit derselben schließen. Inwiefern über die Größe des Anteils, den bestimmte ähnliche Subszcenarien am gesamten Lösungsraum haben, auf Wahrscheinlichkeiten geschlossen werden könnte, wäre Gegenstand vertiefter Forschungsanstrengungen.

Nicht-lineare Veränderungen: Das Phänomen nicht-linearer Veränderungen und ihrer konkreten Auslöser ist mit der angewandten Methode derzeit noch nicht systematisch zu erfassen. Nicht-lineare Entwicklungen können sowohl auf der Ebene eines einzelnen Schlüsselfaktors, auf Ebene eines Subsystems, also durch das Zusammenspiel

verschiedener Schlüsselfaktoren innerhalb eines Korbes oder auf der Ebene des Gesamtsystems stattfinden. Zu untersuchen wäre, inwieweit auf Ebene des Gesamtsystems die Interpretation des Übergangs eines Szenarios in ein komplett anderes Szenario als systemischer Tipping-Point sinnvoll wäre. Neben dieser inhaltlichen Frage bezüglich des Wesens nicht-linearer Effekte auf der Ebene des Gesamtsystems, zeigen sich auch hier methodische Einschränkungen. Zwar lassen sich unterschiedliche Cluster von Subszcenarien voneinander abgrenzen, Annäherungen eines Ausgangsszenarios an andere Szenarien beobachten und Hebel für weitreichende systemische Veränderungen identifizieren. Mit dem aktuellen methodischen Entwicklungsstand kann jedoch nicht auf konkrete Schwellen geschlossen werden, deren Überschreiten den Übergang von einem in ein anderes Szenario bewirken würden.

Zur genaueren Bestimmung derartiger „Tipping Points“ müssten noch spezifischere Systemmodellierungen vorgenommen werden. Die Frage, inwiefern nicht-lineare Entwicklungen, die sich auf der Ebene des Gesamtsystems aus einem Zusammenspiel gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Entwicklungen ergeben, modelliert werden können, bleibt dabei eine zentrale Frage zukünftiger Forschungsbemühungen.

Berücksichtigung von Anpassungsmaßnahmen: In der Simulation wurde im Sinne des Erkenntnisinteresses vor allem auf Destabilisierungsprozesse abgestellt. Die angenommenen Projektionsübergänge, welche den Klimawandel auf das System übertragen, waren entsprechend als Verschlechterung der Ausgangslage angelegt. In der Simulation konnte so die Adaptionfähigkeit von Staaten und Gesellschaften nicht explizit berücksichtigt werden. Zwar zeigten sich innerhalb der Projektionen und im Raum der vielen Subszcenarien auch Ansatzpunkte, die als Adaptionspotenzial interpretiert werden könnten, so beispielsweise bei dem

„ressourcenreichen Rentierstaat auf Wachstumskurs“ (Kapitel 5.2.1) und der „erfolgreich modernisierenden Autokratie“ (Kapitel 5.2.5). Eine systematische Berücksichtigung von Stabilisierungsimpulsen (positive Projektionsübergänge) innerhalb der Simulation in Abgrenzung zu Destabilisierungsimpulsen (negative Projektionsübergänge) wäre jedoch im Rahmen einer methodischen Weiterentwicklung zu betrachten. Dabei könnten solche Anpassungsmaßnahmen in Form von positiven Projektionsübergängen (beispielsweise ein Projektionsübergang hin zu erfolgreicher Wasserkoooperation) in das System eingespeist werden, um anschließend zu analysieren, welche Stabilisierungsimpulse sie im System entfalten.

Trotz des hier skizzierten weiteren Verbesserungspotenzials bietet die angewandte Methodik schon heute eine vielversprechende Grundlage für die Entwicklung eines Instrumentes zur szenariobasierten Länderfrüherkennung. Die skizzierten Einschränkungen und Erfahrungen aus dieser Teilstudie bieten zahlreiche Ansatzpunkte für eine methodische Weiterentwicklung.

Anlage 2: Schlüsselfaktoren

Die folgenden Schlüsselfaktoren und ihre Projektionen bilden die Grundlage für die durchgeführte explorative Szenarioanalyse und die in Kapitel 4.1 beschriebenen Szenarien. Dabei spannen die Projektionen den Raum der möglichen Ausprägungen (also Entwicklungen) des Schlüsselfaktors für den MENA-Raum im Jahr 2040 auf. Die einzelnen Projektionen wurden in einer qualitativen Analyse im Hinblick auf ihren Resilienzbeitrag für das staatliche Gesamtsystem bewertet.⁵ Die Bewertungen der Projektionen wurden in 4 Körben aggregiert

A 2.1 SF Bevölkerungsstruktur

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt die Struktur und Dynamik von Bevölkerungen. Deren Größe und Struktur verändern sich auf Basis der demografischen Komponenten: Fertilität, Mortalität und Migration. Aufgrund des Untersuchungsdesigns wird in

Korb 1: Gesellschaft	
SF Soziale Disparität	SF Diskriminierung
SF Bildung	SF Gesundheit
SF Urbanisierung	SF Migration
SF Bevölkerungsstruktur	
Korb 3: Wirtschaft	
SF Wirtschaft	SF Energie
SF Sekordynamik	SF Infrastruktur

Korb 2: Politik und Institutionen	
SF Staatlichkeit	
SF Politisches System	
SF Regionale und Internationale Kooperation	
SF Militär und Sicherheitsapparate	
Korb 4: Natürliche Lebensgrundlagen	
SF Wasser	
SF Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	

und formen die Basis für die in Kapitel 4.1 vorgenommenen „Risikoprofile“, die einen Überblick über die Resilienz der jeweiligen Ländertypologie im Hinblick auf externe Herausforderungen, wie beispielsweise die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels gibt.

der nachfolgenden Beschreibung die Komponente Migration weitgehend ausgeblendet und ihrer Relevanz Rechnung tragend als gesonderter Schlüsselfaktor betrachtet. In der Beschreibung des Schlüsselfaktors Bevölkerungsstruktur werden die Ausprägungen und die Entwicklungslinien der Aspekte des Bevölkerungswachstums, der Geburtenrate, des Alters, der Lebenserwartung und ausgewählte altersgruppenspezifischen Betrachtungen dargestellt.

⁵ Die Bezeichnungen der Projektionen verstehen sich dabei als Arbeitsbegriffe, die ohne die entsprechenden Projektionsbeschreibungen und analytischen Zusammenhänge teils missverständlich sein können, als Arbeitsergebnis und Grundlage der Resilienzbewertung im Resilienzprofil aber beibehalten wurden.

Projektionen

A) „Klassische Bevölkerungspyramide“ – und besonders junge Gesellschaft

Die Bevölkerung wächst weiterhin rasant, die Geburtenraten innerhalb der Region sind nur geringfügig zurückgegangen und verbleiben auf einem hohen Niveau. Vor allem der Anteil an jungen Menschen bleibt weiterhin hoch. Im Sinne einer klassischen Bevölkerungspyramide liegt der Anteil der 15-24-Jährigen deutlich über dem der Altersgruppe 60plus. Ein traditioneller Wertekanon und patriarchalische Strukturen bestimmen das gesellschaftliche Zusammenleben, Rollenverständnisse und das auf Kinderreichtum angelegte Familienbild.

Bewertung: ● unentschieden

B) „Graduelle Veränderung“ – Annäherung an den Westen

Es ist ein moderates Bevölkerungswachstum zu verzeichnen, die Geburtenraten sind stark zurückgegangen, jedoch setzen die Wirkungen erst zeitverzögert ein. Sich wandelnde Rollenverständnisse und staatliche Maßnahmen verändern die zunehmend individuelle Familienplanung, mit Auswirkungen auf die Geburtenrate. Die steigende Lebenserwartung befördert den Alterungsprozess vormals junger Gesellschaften, das Durchschnittsalter erhöht sich. Die Bevölkerungspyramide verändert sich aufgrund des Rückgangs der 15-24-Jährigen.

Bewertung: ● eher resilienzfördernd

C) „Reset“ – deutliche Veränderungen

Das Wachstum der Bevölkerung stagniert, und es kommt zu dramatischen Verschiebungen der Bevölkerungsstruktur innerhalb relativ kurzer Zeit. Ursache sind krisenhafte Entwicklungen oder extreme und unerwartete Ereignisse, die die Geburtenrate, die Sterblichkeit oder das Migrationsverhalten beeinflussen. Während wirtschaftliche, politische oder ökologische Krisen mögliche Ursachen eines erhebli-

chen Rückgangs der Geburtenzahlen sind, erhöhen extreme Ereignisse wie Epidemien, Katastrophen und Kriege die Sterblichkeitsrate zum Teil deutlich. Je nach Art und Intensität des Ereignisses oder der Entwicklung kann es zu verstärkten Migrationsbewegungen kommen. In der Folge kann eine Verschiebung des Durchschnittsalters sowie eine sehr unterschiedliche Entwicklung der Bevölkerungsstrukturen in den Ländern des MENA-Raumes eintreten.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

A 2.2 SF Bildung

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt die Ausgestaltung verschiedener Aspekte von Bildung. Nachfolgend bezieht er sich auf Bildungsinstitutionen und eine Darstellung der Schul- und Ausbildungslandschaft. Dazu gehört ebenfalls die Schulbildung über Altersgruppen (Alphabetisierungsrate) und Geschlecht hinweg. Interessant ist in dem Zusammenhang auch, wie sich der Zugang zu den Bildungseinrichtungen gestaltet, das heißt, ob zum einen von einer Gleichberechtigung der Geschlechter gesprochen werden kann, aber auch, ob die unterschiedlichen Gesellschaftsschichten gleiche Ausgangschancen haben oder eine Disparität im Bildungsbereich besteht (Elitenbildung). Weitere Aspekte sind die Wertigkeit von Bildungsabschlüssen und der Nutzen der aus einer Qualifikation gezogen werden kann (Jobchancen). Ein wesentliches Element des Schlüsselfaktors sind die Medien als Wissensträger, dazu zählen Zeitungen, Bücher, Radio, TV und Internet. Hier spielen die Verbreitung und der Zugang eine wesentliche Rolle, auch unter dem Gesichtspunkt der weltweiten Vernetzung mit Hilfe der neuen sozialen Medien.

Projektionen

A) „Bildungsmisere“ – Traditionelle Muster verhindern Bildung

Bildung hat nur einen geringen Stellenwert. Die Analphabetismusrate ist sehr hoch, vor allem unter Frauen und Mädchen. Vielfach verhindern auch patriarchalische Strukturen eine angemessene Schulausbildung. Große Teile der Bevölkerung erlangen nur einfachste schulische Kenntnisse oder nur eine rudimentäre berufliche Ausbildung. Es fehlt an staatlicher Unterstützung für Bildungseinrichtungen und die Ausbildung von Lehrern. Es gibt nur sehr wenige weiterführende Schulen in den größeren Städten. Hochschulabsolventen wandern oft ins Ausland ab um dort zu arbeiten. Kinder werden schon in jungen Jahren als Arbeitskräfte genutzt und müssen ihre Familien bei der Arbeit im Haushalt sowie in der Landwirtschaft beziehungsweise bei der Nahrungsmittelversorgung unterstützen. Hauptsächlich werden die Mädchen für Dienstleistungen im Haushalt herangezogen. Ihre Rolle besteht in der Versorgung der Familie und darin für Nachwuchs zu sorgen. Die kaum ausgeprägte Medieninfrastruktur sowie die fehlende Bildung weiter Bevölkerungsteile erschweren den Zugang zu Medien.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

B) „Bildungsschere“ – Bildungsunterschiede nach Schichten und Regionen

Es entsteht eine zunehmende Schere im Bildungsniveau. Während es vornehmlich unter der Landbevölkerung eine hohe Analphabetismusrate und niedrige Schulabschlüsse gibt, genießt die städtische Bevölkerung deutlich leichteren Zugang zu den diversen Bildungseinrichtungen. Veränderte Rollenverständnisse und die Akzeptanz dieser in weiten Teilen der Gesellschaft ermöglichen einem immer größeren Anteil der Bevölkerung, vor allem Frauen in Städten, einen verbesserten Zugang zu höheren Bildungsabschlüssen und entsprechende

Chancen auf dem Arbeitsmarkt. So unterscheiden sich der Zugang zu und das Niveau von Bildung zwischen Stadt und Land deutlich. Es gibt eine urbane Bildungselite mit einer steigenden Zahl an Hochschulabsolventen. Der Zugang zu neuen Medien wie dem Internet trägt vor allem in den Städten zum schnelleren Wissenstransfer bei. Die zunehmende Vernetzung mit Hilfe sozialer Medien vor allem über die Landesgrenzen hinaus entfaltet, ebenfalls eine katalysierende Wirkung.

Bewertung: ● unentschieden

C) „New Education“ – staatliche und private Bildungsoffensive

Es wird eine staatliche Bildungsoffensive für benachteiligte Bevölkerungsgruppen, insbesondere für Frauen und Mädchen, initiiert, um ein höheres Bildungsniveau zu erreichen. Die Ausstattung der Schulen und die Ausbildung der Lehrer werden verbessert, zudem wird in den Ausbau der Medieninfrastruktur investiert. Die Schulpflicht ist gesetzlich geregelt, und deren Umsetzung wird mit viel Aufwand verwirklicht. Die Analphabetismusrate sinkt drastisch, höhere Bildungsabschlüsse und Berufsausbildungen werden für immer größere Bevölkerungsteile zum (angestrebten) Standard. Auch im privaten Bereich wird der eigene Bildungsweg aktiv gestaltet. Das Motto „Lebenslanges Lernen“ verfestigt sich in den Lebensentwürfen, und Bildung erhält einen hohen Status, was sich auch in einer steigenden Zahl an Hochschulabsolventen niederschlägt, sowohl unter Männern als auch unter Frauen. Neue Medien wie das Internet werden zunehmend zu alltäglichen Kommunikationsmitteln.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

A 2.3 SF Diskriminierung

Begriffsverständnis

Der Schlüsselfaktor stellt die ethnisch-religiöse Zusammensetzung der Gesellschaft und mögliche Diskriminierung (auf Grund ethnischer und/oder religiöser Zugehörigkeit) innerhalb dieser dar. Als Gesellschaft soll hier die Gesamtheit der Menschen, die in einem Land zusammenleben und direkt oder indirekt miteinander interagieren, betrachtet werden. Es wird nicht explizit in religiöse oder ethnische Minderheiten unterschieden, sondern die Homogenität beziehungsweise die Heterogenität der Gesellschaft betrachtet. Der Säkularisierungsgrad der Gesellschaft wird nur in die Betrachtungen einbezogen, sofern er einen direkten Einfluss auf das Zusammenleben unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen des Landes hat. Das bestehende Wertesystem und ein möglicher sich abzeichnender Wandel sind ebenfalls wichtige Indikatoren für die Zustandsbeschreibung der Gesellschaft. Es wird sowohl von ethnischen, religiösen als auch von sozialen Komponenten (Familienstrukturen) beeinflusst. Die gegenseitige Akzeptanz der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen wird an staatlichen Maßnahmen (Gesetze) sowie am Grad der Integration in der Gesellschaft betrachtet. Wichtige Indikatoren hierfür finden sich auf dem Arbeitsmarkt, im Bildungssystem, in der/den Sprache/n des Landes und nicht zuletzt in der Partizipation an politischen Entscheidungen. Weiterhin wird betrachtet, in welchem Maß die Integration der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen von ihnen selbst gewollt ist oder nicht und die sich daraus möglicherweise ergebenden Radikalisierungstendenzen.

Projektionen

A) „Erfolgreiches Miteinander“ – heterogene tolerante Gesellschaft

Die Gesellschaft zeichnet sich durch eine heterogene Zusammensetzung verschiedener Ethnien und/oder Religionen aus. Die in der Verfassung festgeschriebenen Rechte gelten für jedermann. Es werden verschiedene Sprachen genutzt, was zum einen in öffentlichen Institutionen (Schulen, Verwaltung) Anwendung findet, aber auch im gesamten Öffentlichkeitsbild sichtbar wird (bspw. mehrsprachige Straßenschilder). Das Bildungssystem ist weitestgehend durchlässig und Zugangsrestriktionen sind kaum vorhanden. Auch der Zugang zum Arbeitsmarkt findet nahezu ohne Beschränkungen statt. Die Bildung von Parteien und Vereinen sowie eine Mitgliedschaft in diesen erfolgt zum Teil ethnienübergreifend. Die Mitglieder der Gesellschaft leben in Vierteln zusammen, die eher von Durchmischung geprägt sind. Es findet ein Austausch zwischen verschiedenen Kulturen statt, ethnisch-religiöse Aspekte bergen kaum Problempotenzial.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Erfolgreiches Nebeneinander“ – praktizierter Minderheitenschutz

Die Gesellschaft setzt sich aus einer weitestgehend homogenen Gruppe zusammen. Davon abweichende Ethnien und/oder Religionen sind nur als Minderheiten vertreten. Die Rechte der Minderheiten sind gesetzlich festgeschrieben. Mit Hilfe von Quotierungsregelungen wird ihnen die Beteiligung an Politik und Verwaltung sowie der Zugang zu diversen öffentlichen Ämtern ermöglicht. Die Minderheiten sind um den Erhalt ihrer Kultur bemüht. An den meisten Schulen wird der Erwerb ihrer Sprache ergänzend als weitere Fremdsprache fakultativ angeboten. Die Minderheiten werden größtenteils akzeptiert und es be-

stehen kaum Zugangsrestriktionen zu den unterschiedlichen Bildungswegen und zum Arbeitsmarkt. Um ihre kulturelle Identität zu bewahren, lebt ein Großteil der Minderheiten in ihren eigenen Vierteln, was einen intensiven Austausch beziehungsweise eine Durchmischung der unterschiedlichen Kulturen eher einschränkt.

Bewertung: ● eher resilienzfördernd

C) „Diskriminierung weniger“ – Mehrheitsgesellschaft diskriminiert Minderheiten

Die Gesellschaft setzt sich aus einer weitgehend homogenen Gruppe zusammen. Davon abweichende Ethnien und/oder Religionen sind nur als Minderheiten vertreten. Minderheitenrechte sind gegebenenfalls in Teilen gesetzlich geregelt, finden aber in der Realität kaum Anwendung. Die Interessen und Belange (bspw. Bewahrung der Sprache, Religionsausübung) der Minderheiten spielen in der Gesellschaft nur eine untergeordnete Rolle. Gegenseitige Stereotypen und Vorurteile prägen die Sicht der gesellschaftlichen Gruppen aufeinander und fördern die Ab- und Ausgrenzung. Die Minderheiten haben teilweise massiv mit Zugangsrestriktionen zu den unterschiedlichen Bildungswegen und dem Arbeitsmarkt zu kämpfen. Daraus resultierende Unzufriedenheit und Spannungen begünstigen eine zunehmende Radikalisierung marginalisierter Gruppen.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

D) „Diskriminierung vieler“ – Minderheitengesellschaft diskriminiert Mehrheit(en)

Die Gesellschaft zeichnet sich durch eine heterogene Zusammensetzung verschiedener Ethnien und/oder Religionen

aus. Die wenigen Minderheitenrechte, die in der Verfassung festgeschrieben wurden, gelten nicht für alle und werden häufig nur sehr unzureichend oder willkürlich implementiert. Die Mehrheit der politischen, wirtschaftlichen und öffentlicher Ämter wird durch eine privilegierte Minderheit dominiert. Diskriminierungstendenzen gegenüber anderen, auch sehr großen Bevölkerungsgruppen sind keine Seltenheit, mitunter kann es zu offenen Anfeindungen oder sogar Repressalien kommen. Rechte werden zum Teil sehr willkürlich ausgelegt, dazu gehören auch restriktive Maßnahmen beim Zugang zu Bildung und Arbeitsmarkt. Die gesellschaftlichen Gruppierungen achten sehr auf die Bewahrung ihrer kulturellen Identität und stellen diese auch nach außen dar. Die Gesellschaft verhärtet zusehends entlang ethnisch-religiöser Linien, was sich auch in Bestrebungen räumlicher Segregation manifestiert und eine zunehmende Radikalisierung begünstigt.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.4 SF Soziale Disparität

Begriffsverständnis

„Als soziale Ungleichheit bezeichnet man (1) wertvolle, (2) nicht absolut gleich und (3) systematisch aufgrund von Positionen in gesellschaftlichen Beziehungsgefügen verteilte, vorteilhafte bzw. nachteilige Lebensbedingungen von Menschen.“⁶ Lebensbedingungen bezeichnen die äußeren Rahmenbedingungen des Lebens und Handelns von Menschen (bspw. Wohnung und Arbeitsplatz). Unter sozialen Ungleich-

⁶ Vgl. Stefan Hradil, Soziale Ungleichheit, soziale Schichtung und Mobilität, in: Hermann Korte und Bernhard Schäfers (Hrsg.), Einführung in die Hauptbegriffe der Soziologie, Wiesbaden 2010, S. 211-234, hier: S. 213.

heiten werden Lebensbedingungen verstanden (u.a. Arbeitsbedingungen, Einkommen, Vermögen, Bildungsgrad), die es Menschen ermöglicht, durch ihr alltägliches Handeln von der Allgemeinheit geteilte Ziele eines „guten Lebens“ (bspw. Gesundheit, Sicherheit, Wohlstand, Ansehen) leichter beziehungsweise besser als andere Menschen zu erreichen.⁷ Soziale Ungleichheit ist messbar unter anderem mit Hilfe der Indikatoren materieller Wohlstand (Einkommen, Vermögen, Besitz), Bildung und Beruf (Berufsprestige, berufliche Stellung). Für den vorliegenden Schlüsselfaktor sind auch die damit verbundenen sozialen Folgen, wie zum Beispiel Armut, interessant.

Projektionen

A) „New middle class“ – abnehmende soziale Disparität bei steigendem Wohlstandsniveau

Ein steigendes Pro-Kopf-Einkommen bei weiten Teilen der Bevölkerung begünstigt die Herausbildung einer breiten wirtschaftlichen Mittelschicht, die zum Träger und Verstärker eines wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufschwungs wird. Die Arbeitslosenquote sinkt stetig und nähert sich schrittweise weiter dem niedrigeren Niveau der Industrieländer an, ohne dieses jedoch ganz zu erreichen. Der Staat unterstützt sozial Schwache und vermeidet größere gesellschaftliche Ungleichheiten (allgemeine Wohlfahrt). Allzu große Einkommensunterschiede werden durch staatliche Maßnahmen umverteilt. Auch die teils sehr stark steigenden Einkommen Einzelner – die immer seltener „Arbeitsmigranten“ aus dem Ausland sind – tragen aufgrund der privaten Umverteilung innerhalb von (Groß-)Familien und sozialen Formationen zur allgemeinen Zunahme des Wohlstandes/Lebensstandards bei.

Diese „Politik und Praxis des sozialen Ausgleichs“ begünstigt die schrittweise Abnahme der sozialen Disparität bei steigendem Wohlstandsniveau. So leben immer weniger Menschen in Armut, mehr und mehr zählen sich zur aufstrebenden Mittelschicht, mit der sich eine soziale Aufwärtsdynamik entfaltet. Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Armut der Massen“ – geringe soziale Disparität auf niedrigem Wohlstandsniveau

Insgesamt sinkt das (relative) Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung teilweise dramatisch, bestenfalls stagniert es phasenweise. Die (offiziell erfasste) Arbeitslosigkeit bleibt hoch, die Dunkelziffer liegt noch deutlich darüber. Zeitweise hat fast die Hälfte der Bevölkerung kein geregeltes und ausreichendes Einkommen. Die staatliche Wohlfahrt kann dem in der Praxis fast nichts entgegensetzen, die privat gespendeten „Almosen“ reichen nicht aus. So ist der Anteil von in relativer Armut lebender Menschen sehr groß; immer mehr Teile der Bevölkerung fallen auch unter die „offizielle“ Armutsgrenze von weniger als zwei US-Dollar Einkommen pro Tag. Daran ändern auch die Transfers der „Arbeitsmigranten“ aus dem Ausland wenig. Ein geringer Teil der Bevölkerung kann sich überhaupt nicht mehr selbst versorgen und ist auf Hilfsleistungen Dritter (meist auch aus dem Ausland) angewiesen. Nur wenige einkommensstarke Eliten können ihr Wohlstandsniveau noch steigern. Die allgemeine Verarmung betrifft die übergroße Mehrheit der Bevölkerung, sodass die resultierende soziale Disparität relativ gering ist – auf anhaltend niedrigem Wohlstandsniveau.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

⁷ Vgl. Stefan Hradil, Die Sozialstruktur Deutschlands im internationalen Vergleich, Wiesbaden 2004, S.195.

C) „Soziale Schere“ – steigende soziale Disparität bei stagnierendem Wohlstandsniveau

Die Pro-Kopf-Einkommen entwickeln sich sehr unterschiedlich. Während sie in Spitzenpositionen beziehungsweise bei den Eliten deutlich steigen, stagnieren sie bei breiten Teilen der Bevölkerung meistens oder sinken phasenweise sogar ab. Die Arbeitslosigkeit bleibt hoch, insbesondere die Jugendarbeitslosigkeit hat noch immer dramatische Ausmaße. Die staatliche Wohlfahrt und die private Unterstützung für Bedürftige ist nur unzureichend, die Besteuerung begünstigt einkommensstärkere Gruppen. Selbst die private „Umverteilung“ innerhalb der Familien bleibt begrenzt und kann die steigenden Unterschiede nicht auffangen. Auch die Transfers der „Arbeitsmigranten“ erfolgen nur selektiv an (wenige) Herkunftsfamilien. Die Schere zwischen Arm und Reich öffnet sich so immer weiter, regionale Unterschiede (nicht nur zwischen Stadt und Land) und Unterschiede zwischen den Altersgruppen nehmen zu. Die Mittelschicht wächst kaum weiter, sondern schmilzt teilweise spürbar. Die soziale Disparität steigt so weiter an – auf einem insgesamt stagnierenden Wohlstandsniveau.

Bewertung:  eher resilienzmindernd

A 2.5 SF Gesundheit

Begriffsverständnis

Das Gesundheitssystem eines Landes umfasst im Allgemeinen alle Personen, Organisationen, Einrichtungen, Regelungen und Prozesse, deren Aufgabe die Förderung und Erhaltung der Gesundheit sowie die Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten

und Verletzungen ist. Der Gesundheitsstatus bezieht sich auf eine „Beschreibung und/oder Messgröße der Gesundheit eines Individuums oder einer Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt im Hinblick auf identifizierbare Standards, gewöhnlich mit Hilfe von Gesundheitsindikatoren“.⁸ Für den vorliegenden Schlüsselfaktor sind hinsichtlich des übergeordneten Erkenntnisinteresses insbesondere die Aspekte Lebenserwartung, Säuglings- und Kindersterblichkeit, das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung, der Zugang zu und die Verfügbarkeit von Gesundheitsleistungen und der Umgang mit Infektionskrankheiten (wie bspw. HIV, Tuberkulose etc.) und Epidemien/Pandemien innerhalb des Staates interessant.

Projektionen

A) „Gesund & munter“ – allgemein hoher Gesundheitsstandard

Die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung kann insgesamt als gut bezeichnet werden. Die Säuglingssterblichkeit ist sehr gering und entspricht ungefähr auf dem Niveau der Industrieländer, auch die durchschnittliche Lebenserwartung liegt nur um einige Jahre unter dem Niveau der Industrieländer. Staatlich und privat organisierte Gesundheitsprävention, bspw. in Form von Impfprogrammen, führt zu einer wirksamen Vorbeugung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten, die in früheren Zeiten oft tödlich verliefen. Die Unterschiede in der Gesundheitsgrundversorgung zwischen den Städten und ländlich geprägten Regionen sind gering, wenngleich die moderne Medizintechnik auf die Städte konzentriert ist. Alle Bevölkerungsschichten haben mit Hilfe des Solidarprinzips einer Versicherung Zugang zu einer ausreichenden medizinischen

⁸ Weltgesundheitsorganisation (WHO), Glossar Gesundheitsförderung. Deutsche Übersetzung (DVGE) des Glossars von Don Nutbeam, Gamburg 1998, S. 16.

Grundversorgung, das Gesundheitsbewusstsein steigt stetig.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Top & Flop“ – steigende Differenzierung der Gesundheitsversorgung

Es existiert eine staatliche Grundversorgung im Gesundheitsbereich. Der Staat sieht sich allerdings nur für die Bereitstellung der medizinischen Grundleistungen in der Verantwortung und verpflichtet seine Bürger zur privaten Versorgung. So können einkommensstärkere Schichten mittels privater Krankenversicherungen eine bessere medizinische Versorgung in Anspruch nehmen; ebenso die Eliten der jeweiligen Länder, welche medizinische Leistungen zunehmend auch international nutzen. Ein Teil der Bevölkerung kann jedoch lediglich Leistungen der eingeschränkten staatlichen Grundversorgung beziehen. Ein Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung ist grundsätzlich vorhanden, führt allerdings aufgrund der hohen (finanziellen) Eigenverantwortung nicht immer zu wirksamer Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten. In den Städten hat die große Mehrheit der Bevölkerung Zugang zu Gesundheitsleistungen, auf dem Land sind es weitaus weniger. So öffnet sich die Schere der Gesundheitsversorgung zwischen Stadt und Land sowie zwischen einkommensstarken und -schwachen sozialen Schichten.

Bewertung: ● unentschieden

C) „Zweite-Welt-Gesundheit“ – allgemein niedriger Gesundheitsstatus

Auf dem Gebiet der Gesundheitsversorgung hat sich die Aufwärtsentwicklung in den letzten Jahrzehnten verlangsamt und stagniert nun. Das Niveau entspricht nicht der High-Tech-Medizin der Industrieländer, liegt dennoch über dem allgemeinen Stand der Entwicklungsländer. Die durchschnittliche Lebenserwartung sowie die Säuglingssterblichkeit liegen noch spürbar unter beziehungsweise über dem Durchschnitt der

führenden Industrienationen. Ein Großteil der Bevölkerung hat lediglich Zugang zu einer qualitativ eingeschränkten staatlichen Gesundheitsversorgung, bei großen Qualitätsunterschieden zwischen städtischen und ländlichen Räumen. Private Versorgung ist den wenigen einkommensstarken Eliten vorbehalten. Das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung ist nur gering ausgeprägt, wichtiger erscheint die Lösung von Alltagsproblemen. Infektionskrankheiten können sich leicht ausbreiten.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

D) „Regression“ – des allgemeinen Gesundheitsstatus

Die Gesellschaft leidet unter Rückschlägen in der Bekämpfung von Epidemien und Infektionskrankheiten. Es sind höhere Sterberaten, Säuglingssterblichkeit und eine abnehmende Lebenserwartung zu verzeichnen. Die große Masse der Bevölkerung ist auf die unzureichende staatliche Grundversorgung angewiesen, die sich weiter verschlechtert und die ländlichen Räume kaum mehr erreicht. Ein Gesundheitsbewusstsein ist aufgrund des täglichen „Überlebenskampfes“ der Bevölkerung nur unzureichend ausgeprägt. Eine ausreichende Versorgung im Gesundheitsbereich steht ausschließlich einkommensstarken zur Verfügung, die die entsprechenden Leistungen durch private Anbieter, häufig im Ausland, wahrnehmen. Internationale Hilfsorganisationen versuchen, die desolante Gesundheitssituation zu stabilisieren.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.6 SF Migration

Begriffsverständnis

Migration ist neben Fertilität und Mortalität der dritte wichtige Faktor der Bevöl-

kerungsentwicklung. Jedoch lässt sich die Entwicklung des Wanderungsgeschehens einer Region oder eines Landes kaum längerfristig prognostizieren. Die Wanderungsbewegungen werden durch Push- und Pull-Faktoren bestimmt. Damit erklären sich auch die zum Teil gravierenden regionalen Unterschiede im Wanderungsgeschehen. Zu diesen Faktoren gehören die wirtschaftliche Entwicklung (damit verbunden die Suche nach Arbeit), Krisen und Konflikte, Verfolgung, Naturkatastrophen und Umweltschäden, familiäre Netzwerke und indirekte migrationspolitische Entscheidungen (z.B. Öffnung oder Schließung von Grenzen, Entstehung bzw. Verluste von Beschäftigungsmöglichkeiten im Ausland).

Projektionen

A) „Migration als Chance“ – weitgehend freiwillige Migration bei niedrigem Problemdruck

Migration ist eine weitgehend frei gewählte Option und zunächst kein Massenphänomen. Die Mehrheit der Abwanderungswilligen gehört zum mobilen, gebildeten und sozial bessergestellten Teil der Bevölkerung, der sich aufgrund seiner Ressourcen und dem Rückgriff auf seine Netzwerkstrukturen gute Startbedingungen in den Zielländern verspricht. Die Situation in den Zielländern ist von Ambivalenz geprägt. Zum einen erhofft man sich von den Zuwanderern neue Impulse, vor allem aus wirtschaftlicher Perspektive. Zum anderen entstehen bei der einheimischen Bevölkerung Ängste vor Überfremdung, die entkräftet werden müssen. Die recht moderate Entwicklung der Migrationsbewegung kann jederzeit einen Schub erfahren, wenn sich die Migrationsentscheidung als Erfolg erweist und dies auch kommuniziert wird. Das neue Leben im Zielland kann für viele Migranten von einer temporären zu einer dauerhaften Lösung werden. Eine Rück-

kehr gilt nur dann als echte Option, wenn im Herkunftsland eine Veränderung und zugleich Attraktivitätssteigerung stattgefunden hat. Je nach Ausmaß der Wanderungsbewegung kann den Herkunftsländern ein „Brain Drain“ drohen.

Bewertung: 🟡 eher resilienzfördernd

B) „Migration als letzte Option“ – überlegte Migration nach steigendem Problemdruck

Die Bedingungen im Herkunftsland sind für einen Großteil der Bevölkerung auf Dauer nicht mehr tragbar. Trotz stetig steigendem Problemdruck gilt Migration als letzte Option, da die Hürden der Realisierung für einen großen Teil der Bevölkerung sehr hoch sind. Aufgrund mangelnder Ressourcen sind zunächst entfernte Binnenregionen oder angrenzende Nachbarländer die Hauptziele für den Großteil der Migranten. Oft finden sie dort jedoch eine Situation vor, die sich kaum von der im Herkunftsland unterscheidet. Die Zielländer sind von den anhaltenden Migrationsströmen zunehmend überfordert. In den Zielregionen beziehungsweise -ländern treffen sie vielfach auf Ablehnung, teilweise auch auf Anfeindungen durch die dort ansässige Bevölkerung. Ein Großteil der Länder ist daher nur eine Transitoption; einige „Glückssucher“ versuchen nach Europa beziehungsweise in westliche Industrieländer zu gelangen, was dem Geschäft mit der illegalen Migration zu einem Boom verhilft. Der überwiegende Teil der Migranten sieht in der Abwanderung eine temporäre Lösung und strebt grundsätzlich eine Rückkehr in das Herkunftsland an.

Bewertung: 🟠 unentschieden

C) „Verhinderte Migration“ – keine Migration trotz anhaltendem Problemdruck

Die Mehrheit der Bevölkerung verbleibt trotz anhaltendem Problemdruck im Land. Migration erscheint bis auf wenige Ausnahmen keine Option zu sein. Oft hindern mangelnde Ressourcen, eine schwache körperliche

Konstitution oder rigide Maßnahmen zur Verhinderung oder Eindämmung von Migration an einem Weggang. Chancen zur Migration über Landesgrenzen hinweg bestehen kaum. Je nach innergesellschaftlicher Situation können eine von Solidarität und gegenseitiger Unterstützung geprägte Schicksalsgemeinschaft entstehen oder bestehende Spannungen sich verschärfen. Darüber hinaus ist die Bevölkerung zunehmend auf Hilfeleistungen und Unterstützung aus dem Ausland angewiesen.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

D) „Migration als Flucht“ – wellenartige Migration nach Extremereignissen

Auslöser der Flüchtlingswellen können diverse Schlüssel- beziehungsweise Schockereignisse (z.B. Epidemien) sein. Die Bedingungen im Land ändern sich dadurch sehr schnell. Der Migrationsdruck schnellert innerhalb kurzer Zeit in die Höhe und katalysiert die einsetzenden Migrationsströme noch zusätzlich. Ziele der Flüchtlinge sind hauptsächlich entfernte Binnenregionen und die Nachbarländer. Die Zielländer sind von den plötzlichen Migrationsströmen zunehmend überfordert. Diese unvermittelt auftretenden Migrationsbewegungen können aber ebenso schnell wieder abebben, wenn es zu einer positiven Veränderung der Situation im Herkunftsland kommt. Daraufhin setzt in der Regel häufig eine Rückwanderung in das Herkunftsland ein. Die Flüchtlingswellen unterliegen keinem festen Muster, denn die Schlüssel- beziehungsweise Schockereignisse als auslösendes Moment treten häufig unerwartet auf. Sowohl Flüchtlinge als auch die im Land verbleibende Bevölkerung sind zunehmend auf humanitäre Hilfe angewiesen.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

A 2.7 SF Urbanisierung

Begriffsverständnis

Häufig werden die Begriffe Urbanisierung und Verstädterung, in Analogie zum englischen Sprachraum, gleichbedeutend gebraucht. Mit Verstädterung wird die Vermehrung, Ausdehnung oder Vergrößerung von Städten (nach Zahl, Fläche oder Einwohnern) bezeichnet. Der Begriff beschränkt sich also vor allem auf demografische und siedlungsstrukturelle Aspekte.⁹ In der Regel schließt der Begriff Urbanisierung die Aspekte der Verstädterung mit ein, beinhaltet im weiteren Sinne aber auch die Ausbreitung und Verstärkung städtischer Lebens-, Wirtschafts- und Verhaltensweisen, was als soziale Verstädterung bezeichnet wird.¹⁰ Es handelt sich hierbei um die gesellschaftliche Perspektive und einen Prozess des kulturellen Wandels. Für den vorliegenden Schlüsselfaktor sind hinsichtlich des übergeordneten Erkenntnisinteresses insbesondere die Aspekte: Wachstumsrate der Urbanisierung, Landflucht, Siedlungsstruktur, soziale, wirtschaftliche und ökologische Folgen der Urbanisierung (z.B. der Slumbildung) interessant.

Projektionen

A) „Prosperierende Städte“ – dynamische Urbanisierung

Die Urbanisierung setzt sich rasant fort – vor allem in den Küstenregionen. Die bebauten Flächen der Städte vergrößern sich stetig – unter staatlicher Lenkung und Kontrolle. So kann die illegale Bebauung und damit „Verslumung“ der Randbezirke, die in Megastädten oft mit Urbanisierung einher-

⁹ Vgl. Jürgen Bähr, Einführung in die Urbanisierung, Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), Berlin 2011.

¹⁰ Vgl. ebd.

geht, weitestgehend vermieden werden. Das Handeln der staatlichen Verwaltung, privater Organisationen und Unternehmen ergänzt sich, sie bedienen in der Regel alle Grundbedürfnisse der urbanen Bevölkerung nach Sicherheit, Versorgung und Bildung. Die dynamisch wachsenden Städte der Region entwickeln sich, auch aufgrund ihrer verkehrsgünstigen Lage an der Mittelmeerküste, zu Motoren des Wirtschaftswachstums und zu Zentren des Handels. Sie profitieren von den wirtschafts- und entwicklungsfreundlichen urbanen Strukturen. Ländliche Regionen bilden das „Hinterland“ dieser aufstrebenden urbanen Cluster. Im Rahmen der Urbanisierung verlieren sie zwar relativ an Bedeutung, wirklich negative Folgen für die Landbevölkerung sind dennoch nicht zu verzeichnen.

Bewertung: 🟡 eher resilienzfördernd

B) „Scheiternde Städte“ – chaotische Urbanisierung

Die Urbanisierung setzt sich rasant, aber zunehmend in chaotischer Weise fort. Große Teile der meisten Städte gelten mittlerweile als Slums mit völlig unzureichenden städtischen Leistungen und Infrastrukturen sowie erheblichen ökologischen Beeinträchtigungen. Staatliche/städtische Stellen verlieren die Kontrolle über die Entwicklung und Versorgung der städtischen Bevölkerung, das staatliche Gewaltmonopol erodiert vielfach und kann nur noch in Kernbezirken durchgesetzt werden. Große Gebiete dieser Failed Cities werden zu urbanen „Schurkenzonen“. Trotz wiederholter Versuche zur Umkehr dieser Entwicklung übernehmen in diesen von Armut und Gewalt zersetzten „No-Go“-Areas zumeist kriminell oder ideologisch motivierte Gruppen die Macht, die sich in Clans oder Banden formieren. Viele dieser Ballungsräume können kaum noch als Städte bezeichnet werden, als „risk zones“ wirken sie sogar bis in den ländlichen Raum hinein.

Bewertung: 🔴 im Wesentlichen resilienzmindernd

C) „Oasenstädte“ – grüne Suburbanisierung

Die Rolle des urbanen Raumes wird im postindustriellen Zeitalter durch neue Technologien verändert. So kommt es zu einer Welle der Suburbanisierung, meist weg von den Küsten in das Landesinnere. Zum einen haben viele Megastädte mit sozialen und ökologischen Problemen zu kämpfen, zum anderen schaffen neue Technologien, vor allem zur Energiegewinnung, Wasseraufbereitung und Kommunikation, neue Möglichkeiten, „Oasenstädte“ auch im Landesinnern zu entwickeln. Die „neuen“, kleineren Städte bieten ihren Bewohnern gute Lebens- und Umweltbedingungen inklusive neuer Arbeitsplätze. Moderne Kommunikationssysteme und leistungsfähige Verkehrsinfrastrukturen schaffen Verbindungen sowohl zu Großstädten als auch zu ländlichen Regionen und entlasten damit die bisherigen städtischen Verdichtungsräume.

Bewertung: 🟢 im Wesentlichen resilienzfördernd

D) „Zeltstädte“ – katastrophale De-Urbanisierung

Zunehmend chaotische soziale und ökologische Entwicklungen (etwa Extremwetterereignisse oder anhaltende politische Unruhen) erschüttern die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse, die Infrastrukturen und auch die staatlichen Autoritäten in den Großstädten zusehends. Viele Bewohner (darunter auch Migranten aus anderen Staaten) sind daher gezwungen, in Räume außerhalb der großen Städte mit zunächst provisorischen Behausungen auszuweichen. Was nur als Übergangslösung bis zum Wiederaufbau der Infrastruktur und der Wiederherstellung der staatlichen beziehungsweise städtischen Ordnung in den Städten gedacht war, entwickelt sich vielfach zur Dauerlösung. Die entstehenden „Zeltstädte“ haben oft mehrere zehntausend Einwohner und sind in hohem Maße von humanitärer Hilfe, meist aus dem Ausland, abhängig. NGOs versuchen die

Grundversorgung der Menschen aufrechtzuerhalten und übernehmen zunehmend die Verwaltung, während Regierungen sich oft aus der Verantwortung für ihre Bürger zurückziehen.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.8 SF Politisches System

Begriffsverständnis

Im Folgenden bezeichnet das politische System diejenigen Strukturen und Prozesse, durch welche gesamtgesellschaftlich verbindliche Entscheidungen vorbereitet, getroffen und durchgesetzt werden. Es umfasst Aspekte der drei Dimensionen polity (formaler Handlungsrahmen und Staatsaufbau), politics (Willensbildungs- und Entscheidungsprozesse, Machtverteilung, Konsensbildung, Legitimationsbeschaffung) und policies (Politik-Inhalte).

Projektionen

A) „Das System“ – gefestigt-autoritäres Regime¹¹

Der Staat wird durch ein autoritäres Regime beherrscht, welches sich der Gefolgschaft von Militär und starkem Sicherheitsapparat sicher ist. Das Regime sichert die Loyalität der Eliten oder einflussreicher Stämme mit Hilfe öffentlicher Budgets (z.B. aus Erdöleinnahmen), der Beteiligung

an rentablen Wirtschaftssektoren, exklusiv erteilter Handelslizenzen und öffentlicher Auftragsvergabe sowie dem Zugang zu Ämtern politischer Einflussnahme. Das vorherrschende politische Ordnungsprinzip ist Klientelismus. Politischer Pluralismus, eine organisierte Opposition, Informations- und Meinungsfreiheit sowie eine aktive Zivilgesellschaft existieren kaum. Der Zugang zu Internet und sozialen Medien wird kontrolliert und zensiert. Bürgerliche Freiheits- und individuelle Schutzrechte sind nicht gewährleistet. Eine Öffnung in den angesprochenen Bereichen wird mit Repression erfolgreich verhindert. Eine mögliche Unzufriedenheit mit dem vorherrschenden politischen System kann in größerem Rahmen nur sehr schwer zum Ausdruck gebracht werden.

Bewertung: ● Unentschieden

B) „Scheindemokratie“ - weiches oder semi-autoritäres Regime¹²

Das Land hat ein faktisch autoritäres Regime, dem – beispielsweise durch einen formalen Wahlakt – der Anschein von Legitimität und politischer Mitbestimmung verliehen wird. Solche formaldemokratischen Strukturen werden durch Fälschung, mangelhafte Repräsentativität, Klientelismus, staatlich gesteuerte Selektion von Kandidaten und Parteien und/oder eine schwache Stellung des Parlaments ausgehöhlt. Vereinzelte und wenig nachhaltige Reformschritte werden zurückgenommen oder durch Repressionsmaßnahmen konterkariert. Zwar besteht eine auch in weiten Teilen institutionalisierte Zivilgesellschaft;

¹¹ Gefestigt-autoritäre Regime sind in unterschiedlichen Varianten möglich, die sich im Hinblick auf Herrschaftsträger und Herrschaftslegitimation unterscheiden (z.B. Militärregime, dynastisch-autoritäre Systeme, theokratisch-autoritäre Systeme etc.). Für eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Ideal- und Realtypen autokratischer Systeme siehe: Wolfgang Merkel, Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung, a.a.O., S. 40 ff.

¹² Auch die weiche Autokratie oder das semi-autoritäre Regime ist in unterschiedlichen Varianten möglich, die sich im Hinblick auf Herrschaftsträger und Herrschaftslegitimation unterscheiden (z.B. Militärregime, dynastisch-autoritäres System, theokratisch-autoritäres System etc.)

ihr Einfluss ist jedoch (zum Teil stark) eingeschränkt. In manchen Fällen wird sie von politischen Machthabern und Eliten des Landes auch inszeniert oder instrumentalisiert („Astroturf“¹³). Unzureichende Partizipationsmöglichkeiten befördern die Suche der Bevölkerung nach anderen Ventilen für ihren Widerstand. Dieser wird nicht ausschließlich, aber wesentlich über das Internet und soziale Medien organisiert. Auch islamistische Bewegungen profitieren von allgemeiner Unzufriedenheit in Abwesenheit organisierter und wirkungsvoller Opposition.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

C) „Defekte Demokratie“¹⁴ – demokratisches System mit (teils erheblichen) Defiziten

Das Land zeichnet sich durch ein funktionierendes demokratisches Wahlregime aus. Jedoch sind ein oder mehrere konstituierende Elemente einer rechtsstaatlichen Demokratie gestört oder beschädigt, so dass die Entfaltung von Freiheit, Gleichheit und gewaltenteiliger Kontrolle nicht uneingeschränkt gewährleistet ist.¹⁵ Dies können Einschränkungen des universellen Wahlrechtes oder der Rechtsstaatlichkeit sein, die Existenz von „Vetomächten“ (wie z.B.

dem Militär) oder Domänen, die sich dem Einfluss der demokratisch legitimierten Entscheidungsträger entziehen. Möglichkeiten der formalen politischen Beteiligung, des Pluralismus und des zivilgesellschaftlichen Engagements werden in heterogenen oder gespaltenen Gesellschaften zum Teil von internen Konflikten entlang ethnischer oder konfessioneller Linien überlagert. Darüber hinaus erschweren Erfahrungen mit und die Verankerung von autoritären Herrschaftspraktiken, Klientelismus und Korruption in der politischen Kultur die Entfaltung und/oder Konsolidierung demokratischer Strukturen und Institutionen. Eine zunehmende Unzufriedenheit mit politischen oder sozio-ökonomischen Gegebenheiten könnte die „angeschlagene“ Demokratie herausfordern.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

D) „ديموقراطية“ - Demokratie auf Arabisch

Eine demokratisch legitimierte Regierung sieht sich in einem säkular verfassten Staat politischem Pluralismus, Menschenrechten und Rechtsstaatlichkeit verpflichtet. Es gibt einen offenen Wettbewerb um politische Ämter und Machtpositionen sowie ausreichend Raum für die politische Partizi-

¹³ Astroturf ist ein Markenname für hellgrünen Kunstrasen. Der Begriff bezeichnet eine künstliche Graswurzelsbewegung („grassroot“), also Zivilgesellschaftsorganisationen und -initiativen, die den Anschein einer unabhängigen öffentlichen Meinungsäußerung erwecken sollen, tatsächlich aber von politischen oder wirtschaftlichen Interessengruppen ins Leben gerufen, kontrolliert und instrumentalisiert werden. Im vorliegenden Kontext steht „Astroturf“ stellvertretend für unterschiedliche Aspekte einer kosmetischen, wenig substanziellen Scheindemokratie.

¹⁴ Defekte Demokratien werden in Anlehnung an das Konzept der „embedded democracy“ definiert als „Herrschaftssysteme, die sich durch das Vorhandensein eines weitgehend funktionierenden Wahlregimes zur Regelung des Herrschaftszugangs auszeichnen, aber durch Störungen in der Funktionslogik eines oder mehrerer der übrigen Teilregime die komplementären Stützen fehlen, die in einer funktionierenden Demokratie zur Sicherung von Freiheit, Gleichheit und Kontrolle unabdingbar sind.“, Wolfgang Merkel et al. (Hrsg.), Defekte Demokratie, Bd.1: Theorie, Opladen 2003, S. 66. Defekte Demokratien sind in unterschiedlichen Varianten möglich, je nachdem welches konstituierende Element einer rechtsstaatlichen Demokratie beschädigt ist. Vgl. Wolfgang Merkel, Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung, a.a.O., S. 37 ff.

¹⁵ Vgl. ebd., S. 37 ff.

pation aller Bürger. Es herrscht weitreichende Informations- und Meinungsfreiheit. Der Islam ist zwar nicht Staatsreligion oder erste Quelle der Gesetzgebung, dennoch werden für weite Teile der mehrheitlich muslimischen Gesellschaft prägende islamische Moralprinzipien und ihre sozialen Äußerungen geachtet und zivilgesellschaftlich integriert, solange diese nicht die Belange des Staates berühren. Eine unabhängige Justiz garantiert die weitgehende Durchsetzung rechtsstaatlicher Prinzipien. Das demokratische System wird von einem korrelierenden und weite Teile der Gesellschaft durchdringenden Wertekanon und der entsprechenden Zustimmung zum vorherrschenden politischen System getragen. Das politische System befindet sich in einem Zustand der „freiheitlichen Stabilität“. Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

E) „In Limbo“¹⁶ – Unklare Zukunft der politischen Ordnung

Aufgrund einer politischen Ausnahmesituation wie z.B. einem anhaltenden Bürgerkrieg oder Staatsversagen befindet sich die politische Ordnung in einem Schwebestand. Staatliche Akteure sind nicht oder nur sehr geringem Maße handlungsfähig. Oft üben nichtstaatliche Akteure lokal die Macht aus, es gibt kaum Partizipationsmöglichkeiten der Bevölkerung. Die Zukunft des politischen Systems ist vom Ausgang und der Lösung der

eskalierten Konfliktsituation abhängig.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.9 SF Staatlichkeit

Begriffsverständnis

Der moderne Nationalstaat ruht idealtypisch auf dem Dreiklang Staatsvolk, Staatsgebiet und Staatsgewalt. Trotz erheblicher Unterschiede im Hinblick auf Definition und Begriffe für das Phänomen fragiler Staatlichkeit und seiner Substanz,¹⁷ besteht jedoch gemeinhin Konsens darüber, dass sich der Referenzwert „moderne“ oder „konsolidierte“ Staatlichkeit vor allem durch die erfolgreiche Wahrnehmung von drei Kernfunktionen auszeichnet und fragile Staatlichkeit entsprechend durch eine massive Einschränkung dieser Funktionen: (1) die Wahrung des staatlichen Gewaltmonopols nach innen und außen, (2) die Sicherung der sozioökonomischen Wohlfahrt durch die Bereitstellung von grundlegenden öffentlichen Gütern (Bildung, Gesundheit, Infrastruktur) sowie (3) die Aufrechterhaltung rechtsstaatlicher Institutionen zur Setzung und Durchsetzung gesellschaftlicher Normen und öffentlichen Rechts.¹⁸ Zu dieser „de-facto Staatlichkeit“ tritt die Anerkennung des Staates seitens der inter-

¹⁶ „In Limbo“ (engl.) bedeutet „in der Schwebe“.

¹⁷ So tragen nicht klar abgegrenzte Begriffe wie „Staatszerfall“, „Staatsversagen“, „erodierende Staatlichkeit“, „schwache“ und „zerfallende Staaten“, sowie im Englischen „failing states“, „weak states“, „failed states“, „poor performing states“ oder „states at risk“ zur Unübersichtlichkeit der Debatte bei. Vgl. Ludgera Klemp und Roman Poeschke, Good Governance gegen Armut und Staatsversagen, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ), 28-29, 2005, S. 18-25, hier: S. 23. Die trennscharfe Zuordnung einzelner Staaten ist oftmals schwierig, dies gilt insbesondere bei nicht eindeutigen Fällen, z.B. für die Unterscheidung zwischen schwachen und fragilen Staaten. Vgl. Sebastian Ziaja und Javier Fabra Mata, Was leisten Indizes staatlicher Fragilität?, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) (Hrsg.), Analysen und Stellungnahmen, 5, Bonn 2010, S. 1; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 45.

¹⁸ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 44 f.

nationalen Staatengemeinschaft („de-jure Staatlichkeit“). Neben der Sicherung der sozioökonomischen Wohlfahrt, deren Aspekte noch im Rahmen gesonderter Schlüsselfaktoren behandelt werden, sollen im Folgenden vor allem die Wahrung des staatlichen Gewaltmonopols, die Akzeptanz des Staates und seiner Grenzen als legitim sowie Ausprägungen stabiler (rechts)staatlicher Institutionen und Verwaltungsstrukturen im Mittelpunkt stehen.¹⁹

Projektionen

A) „Moderner Nationalstaat“ – konsolidierte Staatlichkeit

Der Staat kann alle drei Kernfunktionen (Aufrechterhaltung des Gewaltmonopols, Sicherung der sozioökonomischen Wohlfahrt, Aufrechterhaltung rechtsstaatlicher Institutionen) langfristig gewährleisten. Das staatliche Gewaltmonopol erstreckt sich über das gesamte Staatsterritorium. Die Identifikation aller relevanten gesellschaftlichen Gruppen als Teile des Staatsvolkes ist gegeben. Keine Bevölkerungsgruppe stellt die Legitimität und Verfasstheit des Nationalstaates in seinen bestehenden Grenzen ernsthaft infrage. Die Legitimität staatlicher Herrschaft und die staatliche Rechtsordnung werden nicht durch religiöse und ideologische Dogmen abgeleitet. Ausdifferenzierte und weitgehend effiziente staatliche Verwaltungsstrukturen ermöglichen die Grundversorgung der Bevölkerung im ganzen Land.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Weak state“ – schwache Staatlichkeit

Das staatliche Gewaltmonopol ist weitgehend gewährleistet und wird lediglich räumlich und zeitlich begrenzt herausgefordert. Zwar akzeptiert die Mehrheit der Bevölkerung den Nationalstaat als legitim. Einzelne Minderheiten sind jedoch nicht als vollwertiger Teil des Staatsvolks integriert²⁰ und genießen nicht oder nur formal die gleichen Bürgerrechte wie die Mehrheit der Bevölkerung. Andere Identitäten überlagern ihr Zugehörigkeitsgefühl zum Nationalstaat. Vereinzelt gibt es regional begrenzte Sezessionsbestrebungen eines kleineren Bevölkerungsteils, die vom Staat aber erfolgreich eingehegt werden können. Zwar ist der Staat säkular, der Islam kann jedoch eine wichtige Quelle der Gesetzgebung, zum Beispiel im Zivilrecht, sein sowie ein Faktor, der häufig auch in politischen Entscheidungsprozessen berücksichtigt wird. Teils bestehen erhebliche Defizite bei der Wahrnehmung der Wohlfahrts- und Rechtsstaatsfunktion. Den unter Klientelismus und Korruption leidenden Verwaltungsstrukturen mangelt es an Effizienz und Transparenz.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

C) „Fragile state“ – fragile Staatlichkeit

Der Staat verfügt nicht mehr über das staatliche Gewaltmonopol. Er kann die Kontrolle über Teile des Staatsgebietes oder seine Außengrenzen nur unzureichend ge-

¹⁹ Angesichts des beschriebenen Schwerpunktinteresses in diesem SF erscheint die Betrachtung ausgewählter Indikatoren vielversprechender als die Verwendung umfassender und hoch aggregierter Fragilitätsindizes. Für die vorliegende Schlüsselfaktorbeschreibung wurden unter anderem die konstituierenden Aspekte des Faktors „State-ness“ des Bertelsmann Transformation Index ausgewertet. Hierzu gehören (1) das staatliche Gewaltmonopol, (2) die Identifikation der Bevölkerung mit dem Nationalstaat, (3) das Bestehen grundlegender Verwaltungsstrukturen und (4) die Beeinflussung der staatlichen Herrschaft und Rechtsordnung durch religiöse Dogmen. Zur Bewertung unterschiedlicher Indizes und der Frage der Aufnahme wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren in diese, vgl. Sebastian Ziaja und Javier Fabra Mata, Was leisten Indizes staatlicher Fragilität?, a.a.O., S. 2.

²⁰ Als Beispiel dienen hier die im Libanon lebenden Palästinenser sowie die Palästinenser, die nach 1948 nach Jordanien geflohen sind.

gen das Bestreben von nichtstaatlichen Gewaltakteuren, Separatisten, die den Staat in seiner Verfasstheit in Frage stellen, oder organisierter Kriminalität aufrechterhalten. Die öffentlichen Verwaltungsstrukturen sind ineffizient oder erodieren sogar. Wohlfahrts- und/oder Rechtsstaatsfunktionen können nur noch ansatzweise und nicht für die Mehrheit der Bevölkerung erfüllt werden. Die Versorgung mit öffentlichen Gütern und sozialen Dienstleistungen wird zum Teil effizienter von nicht-staatlichen Akteuren wahrgenommen, die darüber einen entsprechenden Rückhalt und Unterstützung in der Bevölkerung generieren. Die Gesellschaft organisiert sich zunehmend entlang konfessioneller, ethnischer oder ideologischer (Konflikt-)Linien.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

D) „Failed state“ – gescheiterte Staatlichkeit

Gescheiterte Staaten sind Entitäten, die nur noch formaljuristisch als Staaten anerkannt aber nicht mehr im Stande sind, eine der drei staatlichen Kernfunktionen aufrechtzuerhalten. Das staatliche Gewaltmonopol existiert nicht mehr oder steht starken lokalen Macht- und Gewaltstrukturen entgegen. Konfessionell, ethnisch oder tribal definierte Gemeinschaften bilden die wichtigsten Identitätsstrukturen und Handlungsreferenzen in der Gesellschaft. Entsprechende Verhaltensweisen und Strukturen erschweren eine zentrale und übergeordnete Rechtsprechung und Verwaltung des Landes. Vor allem soziale Leistungen, die sonst der Staat steuert oder übernimmt, werden entweder nicht oder von den o.g. Gemeinschaften für ihre Mitglieder geleistet. Der fast nur noch formaljuristisch existierende Staat dient im besten Falle als Ressource für lokale Eliten,

mit denen die Zentralregierung nur punktuell erfolgreich und wenig nachhaltig ein Auskommen sucht. Das staatliche Scheitern muss nicht zwangsläufig Anarchie bedeuten. So könnten sowohl nicht-staatliche Akteure als auch intervenierende Drittstaaten die wesentlichen (Ordnungs-)funktionen anstelle des gescheiterten Staates wahrnehmen.²¹ Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.10 SF Militär und Sicherheitsapparat

Begriffsverständnis

Der Schlüsselfaktor Militär und Sicherheitsapparate beschreibt für das jeweilige Land die Bedeutung und Verankerung des Militärs, das heißt, der unter einheitlicher Führung stehenden, bewaffneten und uniformierten Streitkräfte sowie der zivilen Sicherheitsapparate wie Polizei, Staatspolizei und Geheimdienste im staatlichen Gesamtsystem sowie im Verhältnis zu politischer Führung, Wirtschaft und Gesellschaft. Dies beinhaltet auch Aspekte wie die historische Entwicklung dieser Akteure, ihre Verankerung in Verfassung, Gesetz und Institutionengefüge, ihr Selbstverständnis sowie Struktur, Umfang und personelle wie finanzielle Ausstattung. Das innerhalb des Subsystems „Militär und Sicherheitsapparate“ von konkurrierend zu komplementär reichende Verhältnis zwischen Militär und anderen Sicherheitsapparaten verdeutlicht die zugewiesene Funktion und damit die (politische) Macht und faktische Gestaltungskraft der jeweiligen Institution innerhalb der staatlichen Sicherheitsarchitektur.

²¹ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, a.a.O., S. 44.

Projektionen

A) „Erosion und Fragmentierung“ – Warlords und regionale Kriegsfürsten

Das staatliche Gewaltmonopol kann nicht mehr durchgesetzt werden. Militär und Sicherheitsapparate sind entlang von Interessensgegensätzen fragmentiert und als handlungsfähige organisatorische Einheit zerfallen. Das Machtvakuum füllen lokale und regionale Machthaber mit eigenen Kräften, die kein Interesse an zentralstaatlicher Kontrolle haben. In der Folge bilden sich neue, konkurrierende substaatliche Gewaltökonomien heraus. Falls noch Reste staatlicher Gewalt vorhanden sind, ist der verbliebene loyale Militär- und Sicherheitsapparat schwach. Kooperationen gehen die jeweiligen Akteure sowohl temporär mit der verbliebenen Zentralmacht, bilateral untereinander als auch mit benachbarten Staaten im Sinne eines Zweckbündnisses ein. Die Folge ist eine Binnenorientierung ohne Ansatzpunkte einer nach außen gerichteten, verstetigten multinationalen Kooperation. Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

B) „Prätorianergarden und schwaches Militär“ – Einhegung des Militärs durch Garden oder Sicherheitsdienste

Gezielt von der Staatsführung als Parallelmacht zu staatlichen Streitkräften und anderen Sicherheitsapparaten aufgebaute spezielle Sicherheitskräfte, Milizen oder Garden sind die Garanten des Machterhalts der politischen Führung. Ihre Loyalität zum Machthaber gründet sich gegebenenfalls auf ethnische Stammeszugehörigkeit und/oder wird analog zum Söldnerwesen durch monetäre Anreize geschaffen. Strikt begrenzt auf die militärische Schutzfunktion gegenüber Bedrohung von außen, ist das klassische Militär im Inneren dem Verdacht ausgesetzt, die Stabilität der Regierung unterlaufen zu können. Es unterliegt

einer misstrauischen Kontrolle und verfällt aufgrund geringer Mittelausstattung und bürokratischer Einhegung in Ineffizienz. Die starken Teile des Sicherheitsapparates stellen hingegen einen wesentlichen Machtfaktor dar, werden aber durch ihre Loyalität zur Staatsführung in einem eigenem politischem Gestaltungswillen gebremst. Eine kooperative Einbettung des Militärs auf multinationaler Ebene erfolgt nur rudimentär.

Bewertung: ● unentschieden

C) „Military rules“ – starkes Militär als Bewahrer des eigenen Machtanspruchs

Das Militär ist innerhalb des Staatsapparates der zentrale Machtfaktor. Es versteht sich als uniformierte Elite, als Schutzmacht von Volk und Nation und ist machtvoller Garant staatlicher Stabilität mit teils eigenen politischen Überzeugungen, auf dessen Unterstützung die machtausübende Autorität angewiesen ist. Das Militär lässt sich nicht innenpolitisch instrumentalisieren wie andere Sicherheitsapparate und genießt deshalb ein hohes Ansehen in der Bevölkerung. Es übt gegebenenfalls auch großen wirtschaftlichen Einfluss aus oder verfügt über eigene Einnahmequellen, mit denen politische Ziele verfolgt, aber auch persönliche langfristig gewachsene Loyalitäten entlohnt werden. So stellt das Militär über „old-boys-networks“ die Personalresource für herausragende öffentliche Ämter und wirtschaftliche Funktionen. Militär und Sicherheitsapparate sind tendenziell groß, umfangreich ausgestattet, und in sich straff organisiert. Multinationalen Kooperationen steht das Militär aufgeschlossen, aber selbstbewusst gegenüber. Es ist überzeugt, den Staat in die vom Militär als richtig erkannten Bahnen lenken zu können und zu müssen, greift gegebenenfalls in Regierungshandeln ein oder setzt die bestehende Regierung ab. Evolutionäre Entwicklungen in Staat und Gesellschaft werden solange mitgetragen, wie dadurch eigene Sonder-

stellung und Privilegien nicht tangiert werden. Wo es seinen eigenen Machtanspruch in Gefahr sieht, bremst oder blockiert es mit dem Ziel der Rückführung zum status-quo-ante oder übernimmt gegebenenfalls die Staatsführung für eine kurze Zeit der Transition an eine botmäßige Zivilregierung oder etabliert eine eher langfristige, offene Form der Militärdiktatur.

Bewertung: ● unentschieden

D) „Embedded government body“ – Militär und Sicherheitsapparate als integrierte und akzeptierte Instrumente der Exekutive

Militär und Sicherheitsapparate sind instrumentale institutionelle Organe unter dem Primat der politischen Staatsführung. Das Militär ist damit konstitutionell abhängig von politischen Institutionen und agiert ausschließlich beratend gegenüber der Staatsführung. Es steht loyal unter zivil-politischer Kontrolle. Wie diese Einbettung geschieht, ist vom jeweiligen historischen Kontext und der politischen und gesellschaftlichen Kultur abhängig. Persönliche (Massen-)Loyalitätsstrukturen, die politische Macht durch das Waffenmonopol entfalten könnten, sind nicht existent, da Soldaten und Mitarbeiter der Sicherheitsapparate fest in die Zivilgesellschaft integriert sind. Die Streitkräfte sind eher klein und sowohl hinsichtlich ihrer Ausrüstung und Ausbildung modern und professionell. Die multinationale Kooperation ist stark ausgeprägt. Streitkräfte, Verwaltung und Polizei werden grundsätzlich von der Bevölkerung als unparteiische und unpolitische Staatsorgane angesehen. Beide Institutionen genießen ein hohes Ansehen in der Bevölkerung und sind als legitimer Teil der Gesellschaft anerkannt.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

E) „Struggle for power“ – ungeklärte Machtfragen zwischen Politik, Militär und Sicherheitsapparaten

Die Machtfragen und institutionellen Rollenverständnisse zwischen Staatsführung, Militär und Sicherheitsapparaten sind nicht abschließend geklärt oder kongruent. Qualitativ relativ gut und umfangreich ausgestattet, stellen Militär und Sicherheitsapparate ein schlagkräftiges Instrument dar. Nach außen und temporär loyal zur Regierung verfolgen Militär und Sicherheitsapparate als starke Machtfaktoren jedoch teils eigene Agenden. Hinter den Kulissen wird um die Vormachtstellung im Staate und die Zukunft des Landes gerungen. Der verdeckten inneren Labilität des Systems wird jedoch zumindest streckenweise eine von Außen wahrnehmbare Stabilität verliehen. Vor diesem Hintergrund ist es unklar, wie sich das Verhältnis zwischen Regierung, Militär und Sicherheitsapparaten unter politischem, wirtschaftlichem oder gesellschaftlichem Druck entwickelt. Innergesellschaftlich sind Militär und Sicherheitsapparate anerkannt, jedoch kann bei einer Entwicklung des Militärs zu einem eigenständigen politischen Akteur nicht ohne Weiteres von einer gleichbleibenden gesellschaftlichen Akzeptanz ausgegangen werden.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

A 2.11 SF Regionale und Internationale Kooperation

Begriffsverständnis

Der vorliegende Schlüsselfaktor beschreibt regionale und internationale Integrations- und Kooperationsmuster eines Landes. Hierzu gehören die Qualität nachbarschaftlicher Beziehungen, die Mitgliedschaft in Regionalorganisationen, regionale wie überregionale Integrationszusammenhänge, die Einbettung in ein kooperatives oder konfliktives geographisches Umfeld, der regionale Gestaltungseinfluss eines

Landes, die Rolle transnationaler Akteure und Netzwerke, sowie die Einmischung von regionalen und externen Mächten auf dem jeweiligen Staatsgebiet und in die Geschicke des Landes.

Projektionen

A) „Außenseiter“ – gering integriert, hohe Selektivität der Beziehungen

Das Land zeichnet sich durch einen geringen regionalen Integrationsgrad aus. Es ist sowohl innerhalb der Region als auch im Hinblick auf internationale Kooperation entweder weitgehend zurückhaltend, neutral oder isoliert. Trotz dieses vergleichsweise geringen Integrationsgrades bestehen selektive und/oder temporäre Kooperationen und bilaterale Partnerschaften in einzelnen Bereichen. Diese sind aber auf den jeweiligen Bereich beschränkt und entfalten kaum spill-over-Effekte für größere Integrationszusammenhänge. Das Einzelgängertum kann gewählt sein und vom Staat selbst ausgehen oder diesem aufgrund der Zurückhaltung dritter Akteure widerfahren. Das Land hat kaum regionale Verbündete.

Bewertung: ● Unentschieden

B) „Regionaler Gestalter“ – (hoch-)intelligenter Partner und Vermittler

Das Land wird in seiner Rolle als eine regionale Gestaltungsmacht bei den Nachbarstaaten akzeptiert und spielt als Treiber oder Unterstützer regionaler Kooperationsinitiativen und Vermittler in Konflikten eine zentrale Rolle für die regionale Stabilität. Vor diesem Hintergrund (und z.B. bei der Terrorismusbekämpfung) gilt es auch als wichtiger Partner für Drittstaaten und internationale Akteure. Die Regierung des Landes wird von der internationalen Gemeinschaft, Akteuren wie der EU und vor allem von internationalen Institutionen (wie der Weltbank und dem International Monetary Fund) als hinreichend vertrauenswürdig und verlässlich geschätzt.

Sie begleiten und unterstützen die politischen und ökonomischen Reformen des Landes in enger Kooperation, insofern diese Aktivitäten nicht als unerwünschte Einmischung in die inneren Angelegenheiten des Landes wahrgenommen werden. Die Beziehungen zu vielen Nachbarstaaten und internationalen Akteuren werden größtenteils kooperativ gestaltet. Das Land profitiert von engen Beziehungen mit externen Akteuren.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

C) „Sorgenkind“ – hoch integriert, jedoch Projektionsfläche widerstreitender Interessen

Das Land ist regional und international integriert, die Beziehungen sind aber auf beiden Ebenen problematisch. Dem Land gelingt es (auch unter Hinzuziehung der Regionalorganisation) nicht, die Beziehungen zu seinen wichtigsten Nachbarstaaten nachhaltig zu stabilisieren, da ungelöste Konfliktgegenstände wie beispielsweise umstrittene Grenzbeziehungen, der Status von Minderheiten und Flüchtlingen oder die Nutzung grenzüberschreitender Ressourcen fortbestehen. Der Konflikt zu den Nachbarn kann schlimmstenfalls in einen bewaffneten Konflikt eskalieren. Viele der regionalen Konfliktlinien laufen zu einem Land zusammen und machen es zu einer Quelle regionaler Instabilität. Drittstaaten und internationale Akteure versuchen im Rahmen unterschiedlicher Programme und Interventionen zur Stabilisierung des Landes beizutragen und arbeiten in diesem Zusammenhang eng mit der Regierung oder Zivilgesellschaft zusammen. Dabei sehen sie sich jedoch mit dem teils direkt in Konkurrenz oder sogar Konflikt stehenden Engagement anderer regionaler staatlicher wie nicht-staatlicher Akteure und transnationaler Netzwerke konfrontiert. Das Land ist Gegenstand und Spielfeld eines Kräftemessens regionaler und internationaler Interessen.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

D) „Regionaler Gestalter, internationaler ‚troublemaker‘“

Das Land hat (auch in der bzw. über die Regionalorganisation) regionalen Einfluss und verfolgt regionale Kooperations- und Gestaltungsmöglichkeiten. Es wird einerseits von vielen Staaten der Region als Partner akzeptiert, ist aber auch vereinzelt in ungelöste zwischenstaatliche Dispute verstrickt. Es verwehrt sich - mit einigen Ausnahmen - engen Beziehungen mit internationalen Akteuren und insbesondere westlichen Staaten, die das Land mit seinem regionalen Engagement (z.B. Involvierung in oder Unterstützung von Aktivitäten transnationaler Netzwerke) oft als undurchsichtig oder sogar als „spoiler“ beziehungsweise „troublemaker“ wahrnehmen. Dies verhindert weitgehend überregionale Kooperationen und die Unterstützung des Landes im Rahmen von Partnerschaftsabkommen, wenngleich es Drittstaaten und internationalen Akteuren aufgrund des regionalen Gestaltungseinflusses des Landes schwerfällt, das Land vollständig zu isolieren.

Bewertung: ● Unentschieden

E) „Regionaler ‚troublemaker‘, internationaler Partner“

Das Land ist international (hoch)integriert und profitiert von einer (engen) Einbindung in überregionale Zusammenschlüsse sowie (intensive) internationale und bilaterale Kooperationen. Das Land befindet sich jedoch in ungelösten latenten oder offenen Konflikten mit seinen Nachbarstaaten. Die gute internationale Einbindung des Landes wird zwar punktuell durch diese Konflikte gestört, jedoch nicht nachhaltig infrage gestellt. In der Region wird das Bild des Landes dominiert von seiner Wahrnehmung als eigensinniger Nachbar, Unruhestifter, Konfliktpartei oder sogar Feind. Die regionale Stabilität lässt sich ohne die Einbindung des Landes jedoch nicht nachhaltig herstellen.

Bewertung: ● Unentschieden

A 2.12 SF Wirtschaft

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt die wirtschaftliche Situation und Perspektive der Länder im MENA-Raum in quantitativer Hinsicht. Die wirtschaftliche Dynamik – gemessen i.d.R. in den Veränderungen des Bruttoinlandsprodukts (BIP) – reicht von Boom, Stagnation, Rezession oder Depression in einer Volkswirtschaft und wirkt unmittelbar auf Beschäftigung (u.a. Einkommen), Handelsbilanz (u.a. Exportquote), Staatshaushalte beziehungsweise Staatsverschuldung und Stabilität der nationalen Währung. Investitionen können anhand der ausländischen Direktinvestitionen und der nationalen Investitionsquote betrachtet werden. Die Staatsquote verweist auf den wirtschaftlichen Ordnungsrahmen, der auch durch das Steuer- beziehungsweise Abgabesystem, die Transparenz wirtschaftlicher Beziehungen (Stichwort Korruption) und die Öffnung der Märkte für den (internationalen) Wettbewerb geprägt wird und bis zur Leistungsfähigkeit des Finanzsystems reicht. Aus Sicht der Bürger spielen Aspekte wie Arbeitslosigkeit, Inflation oder notwendige Ausgaben für die Grundsicherung vor allem in Form von Nahrungsmitteln und Energie bis hin zu dafür notwendigen staatlichen Subventionen eine wichtige Rolle.

Projektionen

A) „Der MENA-Löwe“ – dynamische Wirtschaftsentwicklung

Nach weiteren wirtschaftlichen Reformen wird ein stabiles, teils sehr dynamisches Wirtschaftswachstum realisiert. Neben vielen ausländischen Direktinvestitionen gibt es aufgrund zunehmender Exporte eine relativ ausgeglichene Leistungsbilanz.

Gewinne bleiben im Land und werden re-investiert. Ein stabiler, privatwirtschaftlich orientierter Ordnungsrahmen inkl. gesicherter Eigentumsverhältnisse vermindert die Korruption. Die Steuereinnahmen des Staates und die Währung stabilisieren sich, staatliche Investitionen in Bildung, Gesundheit, Infrastrukturen und Sicherheit wachsen. Die stabile Binnennachfrage ist ein wichtiger Träger des Aufschwungs. Die Einbindung in die globale Ökonomie gelingt, spezifische Standortvorteile können entwickelt werden. Der Beitritt zu weiteren internationalen Organisationen neben der World Trade Organization (WTO) steht in Aussicht. Nach den asiatischen „Tigern“ stehen die „Löwen“ im MENA-Raum auf dem Sprung.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Schattenökonomie“ – Erosion des wirtschaftlichen Ordnungsrahmens

Der wirtschaftliche Ordnungsrahmen erodiert, Korruption breitet sich aus. In der illegalen „Schattenökonomie“ hat ein Geflecht wechselseitiger Korruption wirtschaftliche Beziehungen ersetzt. Statt gesicherter Eigentumstitel gilt das „Recht des Stärkeren“, einzelne Gruppen dominieren ganze Wirtschaftssektoren. Zwar werden pro forma Steuern erhoben, Gewinne werden aber meist illegal abgeschöpft und entweder in die Schattenökonomien investiert oder teils ins Ausland transferiert – auf die „Caymans“ dieser Welt. Die Investitionen erhalten die illegalen Wirtschaftsstrukturen, deren Ausbau oder Legalisierung jedoch scheitern. Ausländische Direktinvestitionen versiegen. Neben den korrupten Eliten profitiert aber auch eine große Zahl der Einwohner – wenn auch nur auf bescheidenem Niveau, dass durch Selbstversorgung und Tauschwirtschaft ergänzt wird. Die Landeswährung verzeichnet eine überdurchschnittliche Inflation.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

C) „Erratische Ökonomie“ – wirtschaftlicher Zickzack

Wirtschaftliche Reformen haben nicht die erwünschte Wirkung. Investitionsoffensiven in unterschiedlichen Sektoren bewirken zwar wirtschaftliche „Strohfeuer“, die kurzzeitig zu einem steigenden BIP führen können, oft aber wieder verlöschen. Die Ökonomen sind stark von den Schwankungen des Weltmarktes für die von ihnen produzierten Güter oder Dienstleistungen abhängig. Die Leistungsbilanz bleibt dauerhaft negativ, die Währung inflationsgefährdet. Trotz starker staatlicher Steuerungsversuche fehlen entsprechende Investitionsmittel. Eine hohe Verschuldung und sinkende Einnahmen (z.B. durch weniger Exporte) belasten öffentliche Budgets genauso wie staatliche Subventionen, die kaum zurückgenommen werden können, ohne soziale Krisen zu provozieren. Trotz vieler Ansätze und Versuche misslingt der Ausbau privatwirtschaftlicher, mittelständischer Strukturen oder spezifischer Standortvorteile.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

D) „Der arme Mann am Mittelmeer“ – dauerhafte Wirtschaftskrise

Trotz verschiedener Reformversuche und Investitionen kommt es zu einem dauerhaften Rückgang des BIP, da die Nachfrage nach den produzierten Gütern und Dienstleistungen (auch im Export) zurückgeht und nur noch der Eigenbedarf gedeckt wird. Stattdessen müssen sogar Energie und Nahrungsmittel importiert werden, was zu einer sehr negativen Leistungsbilanz führt. Eine explodierende Staatsverschuldung führt zu einer dauerhaften Schuldenkrise. Die Währung ist einer extremen Inflation ausgesetzt und oft nahe am Zusammenbruch. Das Land hängt zunehmend „am Tropf“ ausländischer Hilfe – sowohl über Kredite als auch in Form direkter Beihilfen zum Staatshaushalt. Die Bevölkerung kann ihre Grundbedürfnisse nur noch durch Selbstversorgung und Tauschwirtschaft de-

cken, vielfach ist sie von direkter humanitärer Hilfe aus dem Ausland abhängig.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.13 SF Sektordynamik

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt den Stand und die Perspektiven der einzelnen Wertschöpfungssektoren der Länder im MENA-Raum – also die Wirtschaft unter qualitativen, strukturellen Gesichtspunkten. Dazu gehören die Anteile beziehungsweise Verhältnisse im primären, sekundären und tertiären Sektor – also von (vereinfacht) Landwirtschaft und Rohstoffgewinnung, verarbeitender Industrie und Dienstleistungen bis hin zu Wertschöpfungsanteilen in der Informationswirtschaft. Die Entwicklung industrieller Strukturen beziehungsweise des Industrialisierungsgrades ist eng mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) verbunden, hängt auch von der Verfügbarkeit von und gegebenenfalls Importabhängigkeit bei Rohstoffen und Energie ab und reicht bis zur Entwicklung eines eigenen wissensintensiveren Forschungs- und Technologiesektors. Regionale und überregionale wirtschaftliche Verflechtungen oder Außenhandelsbeziehungen beschreiben den Grad der Integration der jeweiligen Volkswirtschaft in die internationale Wertschöpfung und die Arbeitsteilung in einer zunehmend globalisierten Weltwirtschaft. Dies wird auch beeinflusst von wirtschaftlichen Kooperationen und der Teilhabe an regionalen oder internationalen Freihandelszonen (z.B. WTO).

Projektionen

A) „Sektorbreite und -tiefe“ – ausdifferenzierte Wertschöpfung

Traditionelle Branchen wie Landwirtschaft, Energie, Rohstoffe und Tourismus werden unter Nutzung spezifischer Standortvorteile weiterentwickelt. Die Wertschöpfungsketten werden dabei in allen Sektoren vertieft (vor- und nachgelagerte Bereiche). Durch produktive internationale Kooperationen und Joint Ventures gelingt der breitere Einstieg in die Industrie-, Dienstleistungs- und sogar Informationswirtschaft. Der sich entwickelnde leistungsfähigere industrielle Sektor mit eigener Wertschöpfung und industrienahen Dienstleistungen gewinnt komparative Wettbewerbsvorteile. Tendenziell wird in den Sektoren auch eine eigene Forschung und Entwicklung betrieben. In den meisten Sektoren zeigt sich ein ausgewogenes Verhältnis von ausländischen Direktinvestitionen zu eigenen Investitionen. Mit dieser ausgeglichenen, flexiblen und zukunftsgerichteten Sektorverteilung gelingt strukturell zunehmend der Anschluss an die „globalisierte Weltwirtschaft“ und die internationale Wertschöpfung – auch wenn sich nicht in jedem Fall große Erfolge einstellen und die BIP-Beiträge noch schwanken können.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Sektorale Monokultur(en)“ – Einseitige Wertschöpfung

Nach wie vor dominieren die traditionellen Branchen wie Landwirtschaft, Energie, Rohstoffe oder Tourismus. Diese Sektoren werden zwar teilweise weiterentwickelt und generieren unter Nutzung spezifischer Wettbewerbsvorteile (geografische Lage, Rohstoffvorkommen, Löhne) robuste Beiträge zum BIP und viele Arbeitsplätze. Ihre Wertschöpfung steigt aber nur dem nominalen Umfang nach und nicht in Qualität oder Intensität. Gerade der Industriesektor bleibt unterentwickelt, im Dienstleistungssektor do-

minieren einfache Dienstleistungen. Häufig wird ein Sektor (etwa Energie, auch vor- und nachgelagerte Bereiche der Wertschöpfung) auch auf Kosten anderer Sektoren und in die Tiefe entwickelt. So steigt die Abhängigkeit von wenigen Sektoren, selbst bei einer relativ stabilen Wirtschaftsentwicklung. Ein breiter Ausbau des Sektorportfolios gelingt erst in Ansätzen, die hohe Abhängigkeit von ausländischen Direktinvestitionen und Joint Ventures bleibt erhalten. Kooperationen werden allenfalls lokal realisiert. Diese Ökonomien gelten als „verlängerte Ressourcenbank“ für „Commodities“ und als bisweilen leicht ersetzbarer Teil der internationalen Wertschöpfung, die kaum qualitative Wachstumspfade erreichen können.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

C) „Sektorfluch“ – verfallende Wertschöpfungsstrukturen

Die hohe Abhängigkeit von traditionellen Sektoren wie Landwirtschaft, Energie, Rohstoffe oder Tourismus entwickelt sich zur „Sektorfalle“. Die einzelnen Sektoren selbst werden nicht oder kaum weiterentwickelt, neue existieren allenfalls in Ansätzen und können nicht gestärkt werden. Wegen versiegender oder nur noch gezielt eingesetzter ausländischer Direktinvestitionen und fehlender eigene Investitionsmittel kann die Wertschöpfung auch in den bestehenden Sektoren kaum vertieft werden (kein Upstream/Downstream). Ausbleibende Re-Investitionen führen vielfach zu einem „Fahren auf Verschleiß“. Zudem stagnieren die im Export erzielbaren Erträge für die produzierten Güter (etwa landwirtschaftliche Produkte und Rohstoffe), die Binnennachfrage steht im Vordergrund. Die verbleibenden Sektoren generieren so immer weniger BIP-Beiträge, die Zahl der Arbeitsplätze stagniert bestenfalls. Die internationale Wertschöpfung koppelt sich weitgehend ab – mit Ausnahme einfacher Produkte oder des Tourismus. Dies entspricht einer anhaltenden und sich selbst

verstärkenden Strukturkrise in Form einer „Sektorfalle“.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.14 SF Infrastruktur

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt den Status und die Perspektiven der Infrastrukturen eines Landes, vornehmlich der Transport-, Energie- und Wasserinfrastruktur und auch öffentlicher Infrastrukturen etwa in urbanen Ballungsräumen. Zur Transportinfrastruktur gehören neben Qualität und Umfang des Straßen-, Schienen- und Binnenschiffahrtsnetzes sowie der Hafenanlagen und des Seeverkehrs auch die Leistungsfähigkeit des privaten und des Wirtschaftsverkehrs bis hin zum Energieeinsatz im Verkehr. Die Energieinfrastruktur, zu der im weiteren Sinne auch die Telekommunikations- und Informationsinfrastrukturen gezählt werden können, sieht sich im Spannungsfeld zwischen Zentralität und Dezentralität und der Ausrichtung auf eine spezifische Energieart. Vor dem Hintergrund der geografischen Lage spielen auch Infrastrukturen an Küsten und gerade die Besiedlung von Küsten- und Flussgebieten eine Rolle. (Verhältnis von Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen) Vielfach ist die volkswirtschaftliche Leistung von Infrastrukturen abhängig. Dabei spielen auch ausländische Direktinvestitionen in Infrastrukturen eine Rolle. Aspekte des Zugangs, der Exklusivität und der Vulnerabilität verweisen auf kritische Infrastrukturen.

Projektionen

A) „Nationaler Infra-Entwicklungsplan“ – dynamische Infrastrukturentwicklung

Die Infrastruktur wird anhand eines ambitionierten, langfristig angelegten nationalen Gesamtplans vor allem in der Breite, das heißt für den Transport-, Energie-, Wasser- und den urbanen Bereich, entwickelt. Häufig wird auch die Ko-Evolution etwa von Energie- und Wasserinfrastrukturen oder die Integration von Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur angestrebt. Die Leistungsfähigkeit und Effizienz der Infrastrukturen steigt deutlich, besonders im Transportsektor. Eigene staatliche und privatwirtschaftliche Investitionen stehen dabei im Vordergrund. Infrastrukturmittel nehmen einen beträchtlichen Teil des Staatshaushaltes ein und werden auch in großem Umfang über Kredite finanziert. In bestimmten Bereichen überwiegen aber auch ausländische Direktinvestitionen, etwa im Energiebereich oder an den Küsten. Einzelne Schlüsselbranchen oder Gebiete werden teils überproportional gefördert und vor allem in die Tiefe entwickelt, manchmal entsteht ein regelrechter „Infrastrukturwettbewerb“, etwa zwischen heimischen und externen Investoren. Es gelingt der Aufbau von Redundanzen und eine zunehmende Dezentralisierung der entstehenden Infrastrukturen.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Fahren auf Verschleiß“ – überalterte Infrastruktur mit Investitionsrückstau

Sowohl die staatlichen als auch die privaten Infrastrukturinvestitionen gehen dauerhaft zurück, ausländische Infrastrukturinvestitionen versiegen nahezu. Die Mittel erreichen nur einen Bruchteil des für den Statuserhalt notwendigen Umfangs, Infrastrukturneuentwicklungen oder -ausbauen sind bis auf wenige Ausnahmen kaum möglich. So wird nur noch „auf Verschleiß

gefahren“. Dies betrifft alle Teile der Infrastruktur – Transport, Energie, Wasser und urbanen Raum. Lediglich in den großen Städten oder besonderen Wirtschaftszonen werden noch selektiv Bestandserhaltungen oder marginale und lediglich prestigeträchtige Neuinvestitionen realisiert. Neben der geringen Leistungsfähigkeit erreicht etwa der Transportsektor auch nur noch eine geringe Energieeffizienz. Die zusehends maroden Energieinfrastrukturen lassen kaum Verbesserungen zu, „Blackouts“ und Defekte, die die Energieversorgung empfindlich stören, sind an der Tagesordnung. Wasserinfrastrukturen bleiben geradezu „konserviert“, die Küsteninfrastrukturen sind weit von internationalen Standards entfernt. Das theoretisch benötigte Investitionsvolumen zur Umkehr der Entwicklung steigt stetig.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

C) „Infrastrukturcluster“ – Konzentration auf Kerne und Bereiche

Eine gezielte Infrastrukturpolitik und -planung stellt einzelne Regionen oder Wirtschaftszweige in den Mittelpunkt der Infrastrukturförderung, für „die Breite“ fehlen die Mittel. Die Finanzierung der Infrastrukturen erfolgt meist aus den laufenden Haushalten (geringe Kreditaufnahmen) oder durch gezielte Kooperationen mit ausländischen Partnern, wobei die Mehrheitsanteile in der Regel national bleiben. Es entstehen nationale Leuchtturm- beziehungsweise Prestigeprojekte, die zum Kern von Wirtschafts- und/oder Siedlungs-Clustern mit besonders guter Infrastruktur werden sollen. Oft steht einer der Infrastruktur-Faktoren wie Energie, Wasser, Transport oder urbane Strukturen im Zentrum der Förderung. Ansonsten werden nur vergleichsweise reduzierte Infrastrukturen aufgebaut und unterhalten. Der gezielte Verzicht im Sinne einer Konzentration auf Wertschöpfungskerne beziehungsweise volkswirtschaftlich relevante Infrastrukturen unter Vernachlässigung anderer führt zur Ausbildung starker regionaler Cluster und zu

einem zunehmenden Ungleichgewicht zwischen den Regionen. Die in den Clustern zentralisierte Infrastruktur wird trotz einer gewissen Robustheit und Redundanz teils zur „kritischen Infrastruktur“.²²

Bewertung: ● unentschieden

D) „Foreign direct infrastructure“ – von externen Investoren beherrscht

Infrastrukturprojekte werden vornehmlich durch private, in der Regel ausländische Investoren realisiert. Diese treiben Infrastrukturprojekte in eigener Regie und zum eigenen Nutzen voran. Die im Ergebnis häufig relativ befristet angelegten Engagements sind meist nur auf ein Ziel, einen Bereich (etwa Energie) oder eine Region ausgerichtet, bedienen dabei aber die ganze Breite der zur Zielerreichung notwendigen Infrastrukturaspekte. Es entstehen quasi „temporäre“ Infrastrukturen ohne Robustheit und Redundanz, die nach ihrer Hauptnutzungsphase nur schwierig weiter zu nutzen sind. Die sonstige Infrastruktur verbleibt so auf ihrem bisherigen reduzierten Niveau. Nationale Infrastrukturplanungen und Einflüsse sind sehr begrenzt, da die Planung von kurz- und mittelfristigen Interessen dieser Investoren überlagert wird. In der Infrastrukturentwicklung zeigen sich so zunehmend kurzfristige, fast chaotische Vorgänge und Handlungsmuster, die – trotz einzelner Erfolgsprojekte – den nachhaltigen Aufbau von Infrastrukturen sowohl in der Breite als auch in der Tiefe erschweren.

Bewertung: ● eher resilienzmindernd

A 2.15 SF Energie

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor beschreibt die Energiesituation der Länder im MENA-Raum zunächst vor dem Hintergrund der Vorkommen und der Abhängigkeit von fossiler Energie – konkret Erdöl und Erdgas – sowie des Potenzials und der Nutzung erneuerbarer Energien, also des Energieportfolios. Hinzu kommen Fragen der Kernenergienutzung. Die Import- und Exportmöglichkeiten und –abhängigkeiten für die Energieformen stehen im Zusammenhang mit den Infrastrukturen und Wertschöpfungsketten für Energie und wirken unmittelbar auf die wirtschaftliche Situation der Staaten. Diese wird auch beeinflusst durch die Dynamik der Nachfrageentwicklung nach Energie und die Energieeffizienz in der jeweiligen Wirtschaft und Gesellschaft, ebenso von möglichen Subventionen für Energie und ausländischen Direktinvestitionen im Energiesektor. Die Gestaltung regionaler und überregionaler Energie-Kooperationen mit den verschiedensten Gegenständen, Zielen und Partnern beeinflusst die zukünftige Energiesituation der Staaten.

Projektionen

A) „New energy-Phönix“ – der Pfad der neuen Energien

Auf dem „New energy“-Pfad erschließen Länder teils aus eigener Kraft und vor allem in Kooperation (z.B. mit Europa) als „First

²² Zu Kritischen Infrastrukturen gehören Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. In Deutschland gibt es dazu folgende Sektoreneinteilung auf der Bundesebene: Energie; Informationstechnik und Telekommunikation; Transport und Verkehr; Gesundheit; Wasser; Ernährung; Finanz- und Versicherungswesen; Staat und Verwaltung; Medien und Kultur. Vgl. Bundesministerium des Innern, Cybersicherheitsstrategie für Deutschland, Berlin 2011, S. 15.

Mover“ dynamisch regenerative Energien – vor allem Solar- und Windenergie, aber auch zunehmend nicht-konventionelle Biomasse (Algen) oder Erdwärme. Sie profitieren von einem Technologietransfer und erheblichen Direktinvestitionen aus dem Ausland. Damit werden sie von den (aufgrund weniger eigener Quellen) notwendigen Importen fossiler Energie unabhängiger und können nicht nur den schnell wachsenden eigenen Energiebedarf decken, sondern auch in wachsendem Umfang erneuerbare Energie exportieren und erhebliche Beiträge zum BIP generieren. Dies impliziert eine Modernisierung der Energieinfrastruktur inkl. einer Stärkung der heimischen Energieversorger, regionale und überregionale Energiekooperationen. Kernenergie wird nicht erschlossen.
Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Energie-Habenichtse“ – vorherrschender Energiemangel

„Energie-Habenichtse“ sind jene Länder, die kaum oder gar nicht (mehr) über eigene fossile Energieressourcen verfügen und in denen der Ausbau erneuerbarer Energie weit zurückbleibt oder sich z.B. nur auf Biomasse fokussiert. Fossile Energieträger oder auch elektrischer Strom müssen zu großen Teilen importiert werden – regionale Energiekooperationen bleiben auf diese Abnahmeverhältnisse beschränkt. Die rückständige Energiewirtschaft ist nicht in überregionale Kooperationen eingebunden. Da die nationale Energieinfrastruktur unter einem erheblichen Investitionsdefizit leidet und zusehends verschleißt, sind auch kaum Energieeinsparungen über effizientere Technologien möglich. Der steigende Energiebedarf kann daher nur sehr eingeschränkt bedient werden, was besonders die wirtschaftliche Entwicklung stark

hemmt. Stromausfälle und andere Erscheinungsformen von Energieengpässen prägen den Alltag.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

C) „Exporteure im Energieportfolio“ – von fossilen zu erneuerbaren Energien

Länder, die über beachtliche Ressourcen an fossiler Energie verfügen und diese auch in erheblichem Umfang exportieren, können vor allem aus eigener Kraft zusätzliche erneuerbare Energien erschließen – auch als „Follower“. Mit einem Technologietransfer aus dem Ausland und vornehmlich eigenen Investitionen kann die heimische Energieinfrastruktur und -wirtschaft weiterentwickelt werden. Dieser Umbau des Energieportfolios, zu dem im Ausnahmefall auch Kernenergie gehören kann, ermöglicht es nicht nur, den weiter steigenden Eigenbedarf zu decken. Bei Schonung eigener Ressourcen und einer verbesserten Energieeffizienz können weiterhin fossile Energien sowie in steigendem Umfang erneuerbare Energien exportiert werden. Dies bedient eine dynamische „externe“ Energienachfrage, die auch spezifische überregionale Energiekooperationen (sowohl mit der EU als auch mit anderen externen Akteuren) fördert.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

A 2.16 SF Wasser

Begriffsverständnis

Dieser Schlüsselfaktor betrachtet die Verfügbarkeit der natürlichen Ressource Süßwasser²³ in den Ländern des Nahen Ostens und Nordafrikas. Dabei werden Quellen, die das jeweilige Land allein nutzen kann, von Wassersystemen unterschieden, die über Länder-

²³ Definiert als Wasser mit weniger als 0,05 Prozent Salzanteil.

grenzen hinweg gehen und unter Umständen möglicher Kooperationen mit Anrainerstaaten (bilaterale Wassernutzungsverträge) bedürfen, um nutzbar zu sein. Zum anderen werden Aspekte des Wassermanagements und der Anpassung betrachtet, um dem heutigen und zukünftigen Wassermangel zu begegnen. Hierzu gehören sowohl technische und zum Teil sehr energieintensive Lösungen (Meerwasserentsalzungsanlagen), Bewusstseinsänderungen im nachhaltigen Umgang mit Wasser (sparsamer Verbrauch, Vermeidung von Verschmutzung und Wasserwiederaufbereitung) sowie der Import von Wasser auch in virtueller Form²⁴.

Projektionen

A) „An der Quelle“ – eigene Verfügbarkeit, effizienter Umgang

Das technisch hoch entwickelte Land verfügt über eigene sowie über länderübergreifende Süßwasserreserven. So kann, neben der Nutzung eigener Reserven, außerdem durch internationale Kooperationen, neue technische Lösungen für die Aufbereitung von Meeres- und Schmutzwasser, Importe von virtuellem Wasser und eine hohe Effizienz beim Umgang mit Wasser die Wasserversorgung langfristig sichergestellt werden, wenngleich viele Aspekte des technisch aufwendigen Wassermanagements sehr energieintensiv sind.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

B) „Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“ – geringe Verfügbarkeit, aber effizienter Umgang

Das technisch hoch entwickelte Land verfügt kaum oder nur über sehr geringe eigene, sondern vor allem über länderübergreifende Süßwasserreserven. Neben technisch moder-

nen und energieintensiven Möglichkeiten des Wassermanagements (vor allem der Aufbereitung von Meerwasser) kann das Land seine Wasserversorgung vor allem durch Effizienzsteigerungen im Umgang mit Wasser, den Import von virtuellem Wasser und Kooperationen mit Anrainerstaaten sicherstellen. Die hiermit verbundenen Abhängigkeiten können das Land für Disruptionen anfälliger machen. Bewertung: ● Unentschieden

C) „Wassermangel“ – geringe Verfügbarkeit, ineffizienter Umgang

Der Zugang des Landes zu natürlichen eigenen oder länderübergreifenden Süßwasserreserven ist sehr begrenzt. Es gelingt dem Land nicht in ausreichendem Umfang, durch entsprechende Maßnahmen zur Wasseraufbereitung, Kooperationen oder den Import von virtuellem Wasser die Wasserversorgung des Landes nachhaltig sicherzustellen. Es existieren keine oder nur sehr rudimentäre Anpassungsmaßnahmen für den Fall eines drohenden Wassermangels. Der Umgang mit dem knappen Gut ist darüber hinaus von Ineffizienzen geprägt, da sich die Wasserinfrastrukturen in einem desolaten Zustand befinden.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

A 2.17 SF Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

Begriffsverständnis

Der Schlüsselfaktor verknüpft die natürliche Ressource Boden mit der Erzeugung

²⁴ Das Konzept Virtuelles Wasser (engl. „virtual water“, ursprünglich „invisible water“) ist definiert als Wasser, das bei der Produktion von Gütern benötigt wurde. Vgl. John Anthony Allan, *The Middle East Water Question: Hydropolitics and the Global Economy*, New York 2002, S. 336.

von landwirtschaftlichen Produkten aus dem Boden. Die zu betrachtenden Aspekte sind zum einen die Ressource Boden an sich und die damit zusammenhängenden offenen Fragen des ausreichenden Vorhandenseins von Flächenreserven, der Möglichkeit, neue Flächen zu erschließen sowie der möglichen Gefährdung des Bodens durch Degradation oder Nutzungskonkurrenz (z.B. Urbanisierung). Neben der Bodenproduktivität gilt es zum anderen, auch die landwirtschaftlichen Produkte zu betrachten; speziell im Zusammenhang der Flächennutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs- und Energiepflanzen, sowie der Selbstversorgung eines Landes mit Lebensmitteln, das heißt der Verfügbarkeit beziehungsweise dem Zugang zu Nahrungsmitteln für die Bevölkerung. Weitere zu untersuchende Aspekte sind die Frage nach dem Eigentum am Boden, die Verwaltungsbeziehungsweise Organisationsformen in der landwirtschaftlichen Produktion und deren Nachhaltigkeit.

Projektionen

A) „Agrar-Fabriken“ – industrielle Landwirtschaft auf großen Flächen

Auf großen Anbauflächen wird industrielle Landwirtschaft mit hohem Mechanisierungs- und Organisationsgrad betrieben. Es stehen genügend Bodenreserven zu Verfügung, zunehmend werden bisher ungenutzte Flächen erschlossen. Landwirtschaftliche Nutzflächen werden auch an externe Pächter vergeben. Durch ein modernes und technisch hochentwickeltes Bodenmanagement und intensive Pflege wird es möglich, die hohen Belastungen der Böden (Düngemittel etc.) aufzufangen und eine gleichbleibende Bodenqualität zu sichern – eine Boden-degradation wird weitgehend vermieden. Die hohen und weitgehend stabilen landwirtschaftlichen Erträge ermöglichen die grundsätzliche Selbstversorgung des Landes und erlauben zudem den Anbau von Nah-

rungs- und Energiepflanzen für den Export. Zudem finden große Teile der Weiterverarbeitung der landwirtschaftlichen Produkte zu Nahrungsmitteln oder Biomasse für die Energiegewinnung vor Ort statt. Nahrungsmittelsubventionen können weitgehend vermieden werden.

Bewertung:  eher resilienzfördernd

B) „Aus wenig viel“ – intensive Landwirtschaft auf minimalen Flächen

Dem Land stehen nur sehr begrenzte Bodenreserven zur landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Auf diesen kleinen Flächen werden die Böden hochintensiv genutzt und dadurch auch außergewöhnlich stark mit Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln belastet. Trotz immensen Pflegeaufwandes bleibt die Gefahr der Bodendegradation sehr hoch. Ungenutzte Flächen sind praktisch nicht vorhanden oder nur mit überproportional hohem Aufwand zu erschließen – gerade hier versuchen sich zunehmend externe Pächter. Die erzielbaren sehr hohen Erträge reichen aufgrund der äußerst begrenzten Bodenreserven aber nicht aus, um die Bevölkerung selbst zu versorgen. Daher werden Grundnahrungsmittel wie Reis oder Weizen zusätzlich importiert und vielfach stark subventioniert. Trotzdem findet immer noch ein Anbau von ausgewählten landwirtschaftlichen Produkten für den Export statt, um Devisenerträge zu erwirtschaften.

Bewertung:  eher resilienzmindernd

C) „Auf der Ackerkrume“ – traditionelle Landwirtschaft auf begrenzten Flächen

Dem Land stehen nur begrenzte Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung, die teilweise auch noch von externen Pächtern bewirtschaftet werden. Es gibt keine nennenswerten Bodenreserven zur Neuerschließung. Die Nutzungsart beziehungsweise das Bodenmanagement auf den von einheimischen Bauern genutzten Flächen hat sich technisch kaum weiter-

entwickelt, teilweise werden noch althergebrachte Methoden aus den Anfängen der Landwirtschaft in der Region verwendet. Die veralteten Produktionsmethoden lassen nur entsprechend geringe Erträge zu. Das Land ist nicht in der Lage, die Versorgung der breiten Bevölkerung sicherzustellen. Grundnahrungsmittel wie Reis oder Weizen müssen in großen Mengen importiert und teils stark subventioniert werden. Ein Export landwirtschaftlicher Produkte findet kaum statt.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzmindernd

D) „Precision Farming“²⁵ – nachhaltige Landwirtschaft auf mittelgroßen Flächen

Dem Land stehen nur mittelgroße Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Es wird aber kaum landwirtschaftliche Nutzfläche an externe Pächter vergeben. Neue, teilweise im Land entwickelte Methoden und Techniken, zu denen etwa angepasste Bewässerungssysteme (Drip-Irrigation), an den Standort angepasste Pflanzenarten (trocken und salzresistent) und lokale Kreisläufe (z.B. für Wasser und Dünger) gehören, werden dezentral eingesetzt. Durch die ressourcenschonende Nutzung kann der Bodenwert erhalten und teils sogar gesteigert werden. Zudem ist auch das Erschließen von neuen Flächen in nachhaltiger Art möglich. Die Erträge der landwirtschaftlichen Produktion sind hoch und erlauben eine weitgehende Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln sowie Biomasseenergie ohne direkte Subventionen und bei geringen Importen. Zudem wird für den Export produziert, vor allem in Form von Energiepflanzen.

Bewertung: ● im Wesentlichen resilienzfördernd

²⁵ Precision Farming bezeichnet ein Verfahren in der Landwirtschaft, das eine ortsdifferenzierte und zielgerichtete Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen erlaubt.

Anlage 3: Resilienzbewertungen der Rohszenarien

Auf Grundlage der Resilienzbewertung der einzelnen Projektionen gemäß Anlage 2 werden im Folgenden die den narrativen Szenarien (Kapitel 4.1) zugrundeliegenden Rohszenarien auf ihre jeweilige Resilienz hin bewertet. Diese Resilienzbewertungen der einzelnen Projektionen wurden innerhalb der vier Körbe (1) Gesellschaft, (2) Politik und Institutionen, (3) Wirtschaft, (4) natürliche Lebensgrundlagen aggregiert und bilden die Grundlage für die Resilienzbewertungen der Szenarien in Kapitel 4.1.

In der computergestützten Szenarioberechnung ergaben sich häufig auch Mischformen von mehreren Projektionen eines Schlüsselfaktors. Diese Mischprojektionen wurden, wo das logisch-sinnvoll möglich war, für die Interpretation der narrativen Szenarien zugrunde gelegt. Das verwendete Softwaretool zur Simulation der systemischen Variation ist in seinem derzeitigen Entwicklungsstand jedoch nicht imstande, in der Ausgangslage Mischprojektionen als Startwerte für die Simulation abzubilden. Die Festlegung eines eindeutigen Startwertes in der Reinform einer definierten Projektion war daher notwendig. Die Resilienz der jeweiligen Mischprojektionen (Mix) sowie die Resilienz der zu setzenden Startwerte (SW) der Simulation wurden somit jeweils für die Mischform und den Startwert bewertet.

Die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung des Tools, um die Möglichkeit der Aufnahme von Mischprojektionen als Startwerte in die Ausgangslage zu ermöglichen, wurde erkannt und in die Methodenkritik aufgenommen (vgl. Anlage 1).

Legende

* Bei der Resilienzbewertung erscheint eine Mittelung von Mischprojektionen bei einigen Faktoren sachlogisch schwierig oder gar unmöglich. Wo dies der Fall ist, muss die Resilienzbewertung der inhaltlichen Interpretation der Mischprojektionen folgen, wie sie in den narrativen Szenarien zum Ausdruck kommt. So stellt das Szenario 3 in der Interpretation des narrativen Szenarios bei den SF „Politisches System“ und „Staatlichkeit“ auf die Startwerte ab, also auf die Ausprägungen „Defekte Demokratie“ und „Weak State“, welche beide als „eher resilienzmindernd“ bewertet wurden. Die Mittelung der Mischprojektionen („Demokratie auf Arabisch“ + „Defekte Demokratie“ bzw. „Moderner Nationalstaat“ + „Weak State“) entspricht an diesen Stellen nicht der inhaltlichen Interpretation der narrativen Szenarien und wurde deshalb inhaltlich begründet abgeändert (von „sowohl als auch“ zu „eher resilienzmindernd“).

Resilienzbewertung

-  im Wesentlichen resilienzmindernd
-  eher resilienzmindernd
-  unentschieden / sowohl als auch
-  eher resilienzfördernd
-  im Wesentlichen resilienzfördernd

Resilienzpunkte



Szenario 1: „Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Graduelle Veränderung“			
Bildung	„Bildungsschere“			
Diskriminierung	„Erfolgreiches Nebeneinander“			
Soziale Disparität	„New middle class“			
Gesundheit	„Top & Flop“			
Migration	„Migration als Chance“			
Urbanisierung	„Prosperierende Städte“			
Politisches System	„Scheindemokratie“			
Staatlichkeit	„Moderner Nationalstaat“			
Militär und Sicherheitsapparat	„Struggle for power“ / „Military rules“ (50:50)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Regionaler Gestalter, internationaler ‘troublemaker’“			
Wirtschaft	„Der MENA-Löwe“			
Sektordynamik	„Sektorbreite und -tiefe“			
Infrastruktur	„Nationaler Infra-Entwicklungsplan“			
Energie	„Exporteure im Energieportfolio“			
Wasser	„An der Quelle“ / „Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“ (50:50)			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Agrar-Fabriken“			

Szenario 2: „Die MENA-Musterdemokratie“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Graduelle Veränderung“ / „Klassische Bevölkerungspyramide“ (95:5)			
Bildung	„New Education“ / „Bildungsschere“ (85:15)			
Diskriminierung	„Erfolgreiches Miteinander“ / „Erfolgreiches Nebeneinander“ / „Diskriminierung weniger“ (50:40:10)			
Soziale Disparität	„New middle class“ / „Soziale Schere“ (80:20)			
Gesundheit	„Gesund & munter“ / „Top & Flop“ (60:40)			
Migration	„Migration als Chance“ / „Migration als Flucht“ (75:25)			
Urbanisierung	„Prosperierende Städte“ – dynamische Urbanisierung / „Oasenstädte“ (75:25)			
Politisches System	„ديموقراطية“ / „Defekte Demokratie“ / „Scheindemokratie“ (80:10:10)			
Staatlichkeit	„Moderner Nationalstaat“			
Militär und Sicherheitsapparat	„Embedded government body“ / „Military rules“ (95:5)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Regionaler Gestalter“ / „Regionaler ‚troublemaker‘, internationaler Partner“ (70:30)			
Wirtschaft	„Der MENA-Löwe“			
Sektordynamik	„Sektorbreite und -tiefe“ / „Sektorale Monokultur(en)“ (80:20)			
Infrastruktur	„Infrastrukturcluster“ / „Nationaler Infra-Entwicklungsplan“ (60:40)			
Energie	„Exporteure im Energieportfolio“ / „New energy-Phoenix“ (60:40)			
Wasser	„Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“ / „An der Quelle“ (90:10)			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Precision Farming“ / „Agrar-Fabriken“ / „Aus wenig viel“ (60:30:10)			

Szenario 3: „Die prekäre Demokratie unter Stress“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Klassische Bevölkerungspyramide“			
Bildung	„Bildungsmisere“ / „Bildungsschere“ (50:50)			
Diskriminierung	„Diskriminierung weniger“			
Soziale Disparität	„Armut der Massen“ / „Soziale Schere“ (50:50)			
Gesundheit	„Zweite-Welt-Gesundheit“			
Migration	„Migration als Chance (SW-Ist)“ / „Migration als letzte Option“ (SW-Soll) (50:50)			
Urbanisierung	„Scheiternde Städte“ / „Zeltstädte“ (50:50)			
Politisches System	„Defekte Demokratie“ (SW) / „ديموقراطية“ (50:50)			
Staatlichkeit	„Moderner Nationalstaat“ / „Weak state“ (SW) (50:50)			
Militär und Sicherheitsapparat	„Prätorianergarden und schwaches Militär“ / „Struggle for power“ (50:50)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Außenseiter“			
Wirtschaft	„Schattenökonomie“ / „Erratische Ökonomie“ (50:50)			
Sektordynamik	„Sektorfluch“			
Infrastruktur	„Fahren auf Verschleiß“ / „Foreign direct infrastructure“ (50:50)			
Energie	„Energie-Habenichtse“ / „Exporteure im Energieportfolio“ (50:50)			
Wasser	„Wassermangel“			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Auf der Ackerkrume“			

Szenario 4: „Der verlorene Staat“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Reset“ / „Klassische Bevölkerungspyramide“ (70:30)			
Bildung	„Bildungsmisere“ / „Bildungsschere“ (95:5)			
Ethnisch-religiöse Zusammensetzung und Diskriminierung	„Diskriminierung vieler“ / „Diskriminierung weniger“ (60:40)			
Soziale Disparität	„Armut der Massen“ / „Soziale Schere“ (95:5)			
Gesundheit	„Regression“ / „Zweite-Welt-Gesundheit“ (70:30)			
Migration	„Migration als letzte Option“ / „Verhinderte Migration“ / „Migration als Flucht“ (40:30:30)			
Urbanisierung	„Zeltstädte“ / „Scheiternde Städte“ (60:40)			
Politisches System	„In Limbo“ / „Scheindemokratie“ (90:10)			
Staatlichkeit	„Weak state“ / „Fragile state“ / „Failed state“ (5:50:45)			
Militär und Sicherheitsapparat	„Erosion und Fragmentierung“ / „Struggle for power“ / „Prätorianergarden und schwaches Militär“ (50:45:5)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Sorgenkind“ / „Außenseiter“ (85:15)			
Wirtschaft	„Der arme Mann am Mittelmeer“ / „Schattenökonomie“ / „Erratische Ökonomie“ (80:15:5)			
Sektordynamik	„Sektorfluch“			
Infrastruktur	„Fahren auf Verschleiß“ / „Foreign direct infrastructure“ (50:50)			
Energie	„Energie-Habenichtse“			
Wasser	„Wassermangel“			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Auf der Ackerkrume“			

Szenario 5: „Die erfolgreich modernisierende Autokratie“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Graduelle Veränderung“ / „Klassische Bevölkerungspyramide“ / „Reset“ (50:40:10)			
Bildung	„Bildungsschere“			
Ethnisch-religiöse Zusammensetzung und Diskriminierung	„Diskriminierung weniger“ / „Diskriminierung vieler“ (80:20)			
Soziale Disparität	„Soziale Schere“			
Gesundheit	„Top & Flop“			
Migration	„Migration als Chance“ / „Verhinderte Migration“ / „Migration als Flucht“ (40:40:20)			
Urbanisierung	„Prosperierende Städte“ – dynamische Urbanisierung / „Scheiternde Städte“ (60:40)			
Politisches System	„Das System“ – gefestigt-autoritäres Regime / „Scheindemokratie“ (50:50)			
Staatlichkeit	„Weak state“			
Militär und Sicherheitsapparat	„Prätorianergarden und schwaches Militär“ / „Military rules“ / „Struggle for power“ (40:30:30)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Regionaler Gestalter“ / „Außenseiter“ / „Regionaler troublemaker“, internationaler Partner“ (50:40:10)			
Wirtschaft	„Der MENA-Löwe“ / „Erratische Ökonomie“ / „Schattenökonomie“ (60:30:10)			
Sektordynamik	„Sektorale Monokultur(en)“ / „Sektorbreite und -tiefe“ (80:20)			
Infrastruktur	„Infrastrukturcluster“ / „Nationaler Infra-Entwicklungsplan“ (70:30)			
Energie	„Exporteure im Energieportfolio“ / „Energie-Habichtse“ (80:20)			
Wasser	„Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“ / „An der Quelle“ (90:10)			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Precision Farming“ / „Aus wenig viel“ / „Agrar-Fabriken“ (50:40:10)			

Szenario 6: „Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs“

Schlüsselfaktor	Projektion(en)	SW	Mix	Agg.
Bevölkerungsstruktur	„Klassische Bevölkerungspyramide“ / „Graduelle Veränderung“ (50:50)			
Bildung	„Bildungsschere“			
Ethnisch-religiöse Zusammensetzung und Diskriminierung	„Diskriminierung weniger“			
Soziale Disparität	„Soziale Schere“			
Gesundheit	„Top & Flop“			
Migration	„Migration als letzte Option“ / „Verhinderte Migration“ (50:50)			
Urbanisierung	„Scheiternde Städte“ / „Zeltstädte“ (50:50)			
Politisches System	„Scheindemokratie“ / „Defekte Demokratie“ (50:50)			
Staatlichkeit	„Weak state“			
Militär und Sicherheitsapparat	„Struggle for power“ / „Prätorianergarden und schwaches Militär“ (50:50)			
Regionale und Internationale Kooperation	„Regionaler Gestalter, internationaler 'troublemaker'“ / „Außenseiter“ (50:50)			
Wirtschaft	„Schattenökonomie“			
Sektordynamik	„Sektorale Monokultur(en)“			
Infrastruktur	„Infrastrukturcluster“			
Energie	„Energie-Habenichtse“			
Wasser	„Wassermangel“			
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	„Auf der Ackerkrume“			

Anlage 4: Auswertung der systemischen Variation

Zur Analyse der Einflüsse des Klimawandels auf die zukünftige Situation von MENA-Ländern (beschrieben als Szenarien in Kapitel 4.1) wurde eine auch als „systemische Variation“ zu bezeichnende computergestützte Simulation realisiert (vgl. BOX 4 und Anlage 1).²⁶ Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse der Auswertung der Simulation zusammengefasst. Dabei wird nicht der Anspruch erhoben, dass die gewonnenen Erkenntnisse aus dem umfangreichen Datenmaterial vollständige oder zwangsläufige Entwicklungen abbilden. Vielmehr stellen sie ein Interpretationsangebot möglicher destabilisierender Wechselwirkungen in Folge des Klimawandels dar.

A 4.1 Auswertung der Szenariosimulationen

A 4.1.1 Szenario 1: Der ressourcenreiche Rentierstaat auf Wachstumskurs

(1) In Szenario 1 wurden folgende direkte Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

²⁶ Für jedes Länderszenario wurden verschiedene Kombinationen der auf Grundlage von Kapitel 3 definierten klimabedingten Veränderungen von Schlüsselfaktoren (Projektionsübergänge) simuliert. Dabei wurde in einem computergestützten Verfahren untersucht, ob das Länderszenario unter den angenommenen Veränderungen noch konsistent, also logisch vorstellbar, bleibt oder nicht (erweiterte Konsistenzanalyse). Wurde das Länderszenario durch die Klimafolgen inkonsistent, wurden die Projektionen anderer Schlüsselfaktoren so lange variiert, bis die Konsistenz wiederhergestellt war, sich also konsistente Subszenarien ergaben. In einigen Fällen waren nur wenige Variationen notwendig, in anderen Fällen musste erheblich mehr variiert werden, um wieder konsistente Kombinationen von Schlüsselfaktor-Projektionen zu erreichen. Diejenigen Kombinationen von Schlüsselfaktor-Projektionen, die konsistent sind, bilden Subszenarien. Diese können als mögliche Zukünfte verstanden, beschrieben und interpretiert werden. In den konsistenten Subszenarien „entfaltet“ sich das Destabilisierungspotenzial des Klimawandels für einzelne Länderszenarien. Über eine qualitative Interpretation der Simulationsergebnisse sind somit Hinweise zu indirekten Folgewirkungen klimainduzierter Einflüsse auf das staatliche Gesamtsystem ableitbar.

Tabelle A 4.1: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 1

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Infrastruktur	A – „Nationaler Infrastrukturentwicklungsplan“	C – „Infrastrukturcluster“	NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Wasser	A – „An der Quelle“	C – „Wassermangel“ oder B – „Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/Desertifikation
			NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	A – „Agrarfabriken“	B – „Aus wenig viel“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/Desertifikation
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(2) Folgende Schlüsselfaktoren zeigten in der Simulation keine Veränderungen:

- Bevölkerungsstruktur
- Bildung
- Diskriminierung
- Gesundheit
- Migration
- Politisches System
- Staatlichkeit
- Militär- und Sicherheitsapparate
- Globale und regionale Integration

(3) Diese Schlüsselfaktoren sind zumindest nach den vorliegenden Simulationsergebnissen in dem untersuchten Szenario durch klimainduzierte Effekte weder direkt

noch indirekt betroffen und in ihrer jeweiligen Projektion konstant.

(4) In den verbleibenden Schlüsselfaktoren traten in unterschiedlichen Kombinationen (vgl. Tabelle A 4.2) Veränderungen auf. Diese zeigten sich in der Simulation also sensibel gegenüber den Projektionsverschiebungen aufgrund direkt wirkender naturräumlicher Konsequenzen. Folgende konsistente Kombinationen von Variationen traten auf:

Kombinationen

Tabelle A 4.2: Kombinationen von indirekten Projektionsverschiebungen in Szenario 1

Kombi- nation	Schlüsselfaktor	Ausgangsprojektion von	Bandbreite möglicher Projekti- onsverschiebungen nach	Bemerkung
1	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	C – „Erratische Ökonomie“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	B – „Sektorale Monokultur“	
2	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	B – „Schattenökonomie“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	B – „Sektorale Monokultur“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	B – „Armut der Massen“ C – „Soziale Schere“	
3	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	B – „Schattenökonomie“ C – „Erratische Ökonomie“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	C – „Sektorfluch“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	B – „Armut der Massen“ C – „Soziale Schere“	„B“ bedingt Wirt- schaft auf „C“, sonst alle Variationen möglich
	Urbanisierung	A – „Prosperierende Städte“	B – „Scheiternde Städte“ D – „Zeltstädte“	
4	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	D – „Der arme Mann am Mittel- meer“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	B – „Sektorale Monokultur“ C – „Sektorflucht“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	B – „Armut der Massen“ C – „Soziale Schere“	
	Urbanisierung	A – „Prosperierende Städte“	B – „Scheiternde Städte“ D – „Zeltstädte“	„D“ bedingt Sektor- dynamik auf „C“
	Energie	C – „Exporteure im Energieport- folio“	B – „Energiehabenichtse“	

(5) Folgende Aussagen lassen sich aus der Simulation ableiten:

- Das Szenario muss sich bei Eintritt der angenommenen Projektionsverschiebungen in den Bereichen Infrastruktur, Wasser sowie Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung weiter verändern, da es ansonsten inkonsistent wird.
- Vorrangige Schlüsselfaktoren zur Wiedererlangung der Konsistenz des Ausgangsszenarios sind die Faktoren „Wirtschaft“ und „Sektordynamik“.
- Erst in zweiter Linie können die Schlüsselfaktoren „Soziale Disparität“, „Urbanisierung“ und „Energie“ in Abhängigkeit von Projektionsverschiebungen im wirtschaftlichen Bereich Veränderungen erfahren.

nisierung“ und „Energie“ in Abhängigkeit von Projektionsverschiebungen im wirtschaftlichen Bereich Veränderungen erfahren.

- Aus der Simulation kann abgeleitet werden, dass der ressourcenreiche Rentierstaat im Falle der angenommenen Projektionsverschiebungen in jedem Fall mit einer sich verschlechternden Wirtschaftsentwicklung konfrontiert wäre.
- Dies kann die einzige Auswirkung bleiben, kann aber auch mit weiteren negativen Entwicklungen in den Bereichen „Soziale Disparität“, „Urbanisierung“ und „Energie“ in Abhängigkeit von Projektionsverschiebungen im wirtschaftlichen Bereich Veränderungen erfahren.

rung“ und „Energie“ einhergehen.

- Aus den unterschiedlichen Subszenarien kann jedoch nicht abgeleitet werden, dass es einen zwangsläufigen Entwicklungspfad gibt.
- Betrachtet man den Lösungsraum der Subszenarien jedoch aus der Fragestellung, welche Entwicklung gegebenenfalls eine Unterstützung von außen notwendig machen würde, so wäre z.B. in diesem Szenario vorrangig eine Situation zu untersuchen, in der eine katastrophale De-Urbanisierung zu „Zeltstädten“ führen kann und humanitäre Hilfe von außen erforderlich machen würde.
- Das Auftreten der Projektion „Zeltstädte“ bedingt dazu eine sich verschlechternde wirtschaftliche Situation, sowie negative Veränderungen bei der sozialen Disparität und kann zusammen mit einer schlechten Lage im Energiesektor auftreten. Aus der Simulation folgt aber, dass notwendige Voraussetzung das Auftreten der Projektion „Sektorfluch“ ist.

(6) Ergänzend wurde eine weitere Simulation durchgeführt, bei der zwei zusätzliche Projektionsverschiebungen unterstellt wurden:

auch in diesem untersuchten Fall zutreffend.

(9) Ein weiterer Simulationslauf mit einer Projektionsverschiebung im Schlüsselfaktor Wasser zu einer geringeren Verfügbarkeit bei effizientem Umgang (also dem Ausbleiben eines Wassermangels) zeigte, dass das Szenario des ressourcenreichen Rentierstaates trotz der zusätzlichen Verschiebungen im Bereich der Infrastruktur und der Ernährung und Landwirtschaftlichen Entwicklung konsistent bleibt und keine weiteren Projektionsverschiebungen wie eine Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation bedingt. Daraus ist abzuleiten, dass für das hier betrachtete Szenario die Entwicklung des Schlüsselfaktors Wasser hin zu Wassermangel ein entscheidender Hebel für die weiteren, skizzierten Veränderungen im System ist.

(10) Aus den Erkenntnissen der Simulation lässt sich folglich ableiten:

- Der ressourcenreiche Rentierstaat bleibt in wesentlichen Bereichen wie dem politischen System und seiner Staatlichkeit unverändert angesichts der simulierten naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels.
- Mögliche negative Folgeentwicklungen zeigen sich vorrangig in den Schlüsselfaktoren „Wirtschaft“ und „Sektor-

Tabelle A 4.3: Weitere direkte Projektionsübergänge in Szenario 1

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Bevölkerung	B – „Graduelle Veränderungen“	C – „Reset“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Migration	A – „Migration als Chance “	D – „Migration als Flucht“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(7) Die Simulation zeigt, dass durch Extremwetterereignisse begründete Bevölkerungsveränderungen und -bewegungen keine zusätzlichen Projektionsverschiebungen für das staatliche Gesamtsystem bedingen.

(8) Der Raum möglicher Entwicklungen bleibt im Wesentlichen auch hier unverändert. Die zuvor getroffenen Aussagen sind

dynamik“, sofern die naturräumlichen Konsequenzen die Wasserverfügbarkeit gravierend einschränken und Infrastruktur und ländliche Produktion im angenommenen Maße betroffen sind.

- Ungünstige Entwicklungen, wie dramatische Bevölkerungsveränderungen, wellenartige Migration nach Ex-

tremereignissen oder katastrophale De-Urbanisierung sind als Entwicklungen in diesem Szenario konsistent darstellbar.

- Entsprechend des Bewertungsmaßstabes aus Kapitel 5 ist der „ressourcenreiche Rentierstaat“ empfindlich und verwundbar gegenüber Klimawandelfolgen. Unter den skizzierten Bedingungen kann er auch die Schwelle zur Destabilisierung innerhalb staatlicher Subsysteme überschreiten. Ein Überschreiten der Schwellen zur gesamtstaatlichen Destabilisierung oder zum Staatszerfall zeigt sich in der Simulation nicht.

A 4.1.2 Szenario 2: Die MENA-Musterdemokratie

(1) In Szenario 2 wurden folgende direkte Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

(2) Diese unterstellten Projektionsverschiebungen wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Ausgangsszenario simuliert. Die Simulation erbrachte zunächst aufgrund der hohen Anzahl der notwendigen Rechenschritte und einer Speicherüberlastung keine

Tabelle A 4.4: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 2

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Infrastruktur	C – „Infrastrukturcluster“	B – „Fahren auf Verschleiß“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/ Desertifikation
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Wasser	B – „Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“	C – „Wassermangel“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/ Desertifikation
			NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	D – „Precision Farming“	B – „Aus wenig viel“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/ Desertifikation
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

konsistenten Subszcenarien im Lösungsraum. Durch eine Erweiterung des Speichers konnte schließlich in einem im Vergleich zu den anderen Szenarien riesigen Lösungsraum eine geringe Anzahl konsistenter Subszcenarien berechnet werden. Um ein erstes konsistentes SubszENARIO zu generieren, war die Variation von mehr als der Hälfte der Schlüsselfaktoren notwendig (9 von 17).

(3) Die hohe Anzahl notwendiger Rechenschritte und die enorme Variation, die nötig ist, um konsistente Subszcenarien zu generieren, deuten auf eine hohe Resilienz der MENA-Musterdemokratie hin.

(4) Keine indirekten Projektionsverschiebungen zeigten sich in den folgenden Schlüsselfaktoren:

- Bevölkerungsstruktur
- Migration
- Politisches System
- Staatlichkeit

- Militär- und Sicherheitsapparate
- Regionale und Internationale Kooperation

(5) Diese Schlüsselfaktoren zeigten sich folglich als nicht sensibel gegenüber den angenommenen direkten und simulierten indirekten Veränderungen.

(6) In den anderen Schlüsselfaktoren traten in unterschiedlichen Kombinationen Veränderungen auf. Diese zeigten sich also in der Simulation sensibel gegenüber den Projektionsverschiebungen aufgrund direkt wirkender naturräumlicher Konsequenzen. Folgende vier Kombinationen von Variationen traten auf:

(7) Folgende Aussagen lassen sich zu den Ergebnissen der Simulation des Szenarios 2 zusammenfassen:

- Die hohe Anzahl inkonsistenter Subszcenarien und der vergleichsweise geringe konsistente Lösungsraum lassen

Tabelle A 4.5:
Kombinationen
von Projektionsverschiebungen in
Szenario 2

Kombi- nation	Schlüsselfaktor	Ausgangsprojektion von	Bandbreite möglicher Projek- tionsverschiebungen nach	Bemerkung
1	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	B – „Armut der Massen“ C – „Soziale Schere“	
	Gesundheit	A – „Gesund und Munter“	B – „Top und Flop“ C – „Zweite-Welt-Gesundheit“ D – „Regression“	
	Urbanisierung	C – „Oasenstädte“	D – „Zeltstädte“	
	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	C – „Erratische Ökonomie“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	B – „Sektorale Monokultur“ C – „Sektorflucht“	„C“ nur mit Energie „B“
	Energie	C – „Exporteure im Energie- portfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energie-Habenichtse“	„A“ nur mit Sektordyna- mik auf „B“
2	Bildung	C – „New Education“	B – „Bildungsschere“	
	Diskriminierung	A – „Erfolgreiches Mitein- ander“	B – „Erfolgreiches Nebenein- ander“ C – „Diskriminierung weniger“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	C – „Soziale Schere“	
	Urbanisierung	C – „Oasenstädte“	B – „Scheiternde Städte“	
	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	C – „Erratische Ökonomie“	
	Sektordynamik	A – „Sektorbreite und -tiefe“	B – „Sektorale Monokultur“	
	Energie	C – „Exporteure im Energie- portfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energie-Habenichtse“	

3	Bildung	C – „New Education“	B – „Bildungsschere“	
	Diskriminierung	A – „Erfolgreiches Miteinander“	B – „Erfolgreiches Nebeneinander“ C – „Diskriminierung weniger“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	C – „Soziale Schere“	
	Gesundheit	A – „Gesund und munter“	B – „Top und Flop“ C – „Zweite-Welt-Gesundheit“ D – „Regression“	
	Urbanisierung	C – „Oasenstädte“	B – „Scheiternde Städte“	
	Energie	C – „Exporteure im Energieportfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energie-Habenichtse“	
4	Bildung	C – „New Education“	B – „Bildungsschere“	
	Diskriminierung	A – „Erfolgreiches Miteinander“	D – „Diskriminierung vieler“	
	Soziale Disparität	A – „New Middle Class“	C – „Soziale Schere“	
	Urbanisierung	C – „Oasenstädte“	B – „Scheiternde Städte“	
	Politisches System	D – „Demokratie auf Arabisch“	A – „Das System“ B – „Scheindemokratie“ C – „Defekte Demokratie“	
	Energie	C – „Exporteure im Energieportfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energie-Habenichtse“	

vermuten, dass die MENA-Musterdemokratie eine hohe Resilienz gegenüber Klimafolgen aufweist.

- Wie in Szenario 1 sind negative Veränderungen in den Schlüsselfaktoren „Soziale Disparität“, „Urbanisierung“, „Wirtschaft“, „Sektordynamik“ und „Energie“ die Hebel zur Erreichung von Konsistenz, sofern naturräumliche Konsequenzen in direkter Wirkung zu einer Wassermangelsituation und einem landwirtschaftlichen Flächenverlust führen.
- Kombination 1 zeigt, dass eine katastrophale De-Urbanisierung nur konsistent möglich ist, wenn es parallel zu einer Verschlechterung des Schlüsselfaktors Gesundheit kommt. Dies kann, muss aber nicht durch klimainduzierte Effekte begründet sein.
- Gleichwohl entsteht kein Veränderungsdruck auf den Faktor „Migration“. Das heißt, dass in diesem Lösungsraum Fluchtbewegungen der Bevölkerung nicht zwingend notwendig zur Erreichung von Konsistenz sind.
- „Scheiternde Städte“ treten in Kombination 2 ebenfalls gleichzeitig mit einer verschlechterten wirtschaftlichen Gesamtsituation und einer substanziellen Verschlechterung im gesellschaftlichen System auf. Dieses wird begleitet von einer höheren sozialen Disparität, größeren Bildungsunterschieden und stärkerer Diskriminierung. Kombination 3 zeigt, dass parallel auch Verschlechterungen im Gesundheitswesen konsistent abbildbar sind.
- Der Veränderungsdruck auf den Schlüsselfaktor „Diskriminierung“ ist für dieses Szenario hervorzuheben. In keinem anderen Szenario gerät dieser unter Druck zur Verschlechterung. Jedoch war auch in keinem anderen Szenario die günstigste Projektion in der Ausgangssituation angelegt. Daraus kann folgen, dass eine Verschlechterung der sozialen Disparität und das Ausfächern von Bildungsunterschieden in einer wirtschaftlich schwierigen Lage auch in einer konsolidierten Demokratie Resentiments aufleben lassen kann.

- Die Simulationsergebnisse der MENA-Musterdemokratie unterstreichen wie in Szenario 1 die hohe Bedeutung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schlüsselfaktoren für das staatliche Gesamtsystem.
- Das politische System kommt nur in Kombination 4 unter Druck und muss in eine der oben genannten Projektionen wechseln. Der Wechsel kann sowohl in ein (semi-)autoritäres System als auch in eine defekte Demokratie münden. Einhergehen muss dies aber mit zahlreichen parallel auftretenden, signifikanten Verschiebungen in den Bereichen Wirtschaft und Gesellschaft. Zwingende Voraussetzung für Konsistenz ist eine Projektionsverschiebung im Schlüsselfaktor „Diskriminierung“ hin zu einer „Diskriminierung vieler durch wenige“. Die Staatlichkeit und die globale und regionale Integration bleiben bei gleichbleibender Bevölkerungsstruktur unverändert.
- Die Ergebnisse der Simulation zeigen erneut, dass den Schlüsselfaktoren der Körbe Wirtschaft und Gesellschaft eine hohe systemische Bedeutung zukommt, da diese sich in der Simulation zur Erreichung von Konsistenz und damit für die Entfaltung des klimainduzierten Destabilisierungspotenzials zwingend ändern müssen.
- Die Schlüsselfaktoren Bevölkerungsstruktur, Migration, Staatlichkeit und Militär und Sicherheitsapparate sind hingegen nicht von Veränderungen betroffen.
- Entsprechend des Bewertungsmaßstabes aus Kapitel 5 würde sich die MENA-Musterdemokratie gemäß Simulation in den Subsystemen Wirtschaft und Gesellschaft empfindlich und verwundbar gegenüber Klimafolgen zeigen. Beim Faktor Urbanisierung kann auch die Schwelle der

Destabilisierung innerhalb dieses Subsystems überschritten werden. Unter den skizzierten Voraussetzungen, insbesondere einem Eintreten der „worst-case“-Projektion beim Faktor Diskriminierung, könnte es auch zu einer Veränderung des politischen Systems und damit zu einer gesamtstaatlichen Destabilisierung kommen.

- Aufgrund der in diesem Szenario auftretenden Besonderheit der enormen Variation, die notwendig ist, um eine äußerst geringe Anzahl konsistenter Subszenarien zu generieren, ist in der Interpretation von einer sehr hohen Resilienz der MENA-Musterdemokratie auszugehen. Dies wird in der qualitativen Auswertung der Simulationsergebnisse in Kapitel 5.2.2 entsprechend berücksichtigt.

4.1.3 Szenario 3: Prekäre Demokratie unter Stress

(1) In Szenario 3 wurden folgende direkte Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

Tabelle A 4.6: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 3

Schlüssel-faktor	von	nach	Durch
Urbanisie-rung	B – „Scheiternde Städte“	D – „Zeltstädte“	NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(2) Das Ausgangsszenario der prekären Demokratie unter Stress bleibt in den weiteren, nicht direkt betroffenen Projektionen konstant.

(3) Da in den Bereichen „Wasser“, „Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung“ sowie „Energie“ Projektionen, die Mangelsituationen unterstellen, bereits in der Ausgangslage vorhanden sind, konnten in diesem Szenario methodisch keine weiteren Verschlechterungen in Form von direkten Projektionsübergängen angenommen und in das Szenario eingespeist werden. Die Verschärfung eines ohnehin bestehenden Mangels durch klimainduzierte Störungen kann also mit der verwandten Methode nicht abgebildet werden. Gleichwohl erscheint eine zusätzliche negative Veränderung plausibel.

(4) Folgende Aussagen lassen sich aus der Simulation ableiten:

- Die Simulation stellt fest, dass die Konfi-

guration des Ausgangsszenarios eine katastrophale De-Urbanisierung konsistent abbilden kann. Daher entsteht kein Veränderungsdruck bei anderen Schlüsselfaktoren. Es kommt also zu keiner systemischen Variation über den direkten Projektionsübergang hinaus und damit auch nicht zum Überschreiten der in Kapitel 5 angelegten Schwellen.

- Daraus kann jedoch nicht gefolgert werden, dass die prekäre Demokratie über eine hohe Resilienz ge-

genüber klmawinduzierten Störungen verfügt. Vielmehr erscheint eine weitere Verschlechterung der bereits ungünstigen Ausgangslage im Kontext des Klimawandels angesichts der geringen Resilienzbewertung plausibel.

(5) Ergänzend wurde eine weitere Simulation durchgeführt, bei der die folgenden Projektionsverschiebungen angenommen wurden:

Tabelle A 4.7: Weitere direkte Projektionsübergänge in Szenario 3

Schlüsselfaktor	von	nach	Durch
Urbanisierung	B – „Scheiternde Städte“	D – „Zeltstädte“	NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Bevölkerung	A – „Klassische Bevölkerungspyramide“	C – „Reset“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Gesundheit	C – „Zweite Welt-Gesundheit“	D – „Regression“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/ Desertifikation
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Migration	A – „Migration als Chance“	D – „Migration als Flucht“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(6) Das Ausgangsszenario zeigt weiterhin keine indirekten Veränderungen anderer Schlüsselfaktoren.

(7) Folgende Aussagen lassen sich aus der Simulation ableiten:

- Das Ausbleiben indirekter Projektionsverschiebungen legt den Schluss nahe, dass entweder die getroffenen Annahmen bereits alle möglichen Projektionsverschiebungen abdecken oder die mit diesen zusätzlichen Übergängen weiter angenommenen Verschlechterungen in der prekären Ausgangslage konsistent abbildbar sind.
- Aus der Simulation können aufgrund der skizzierten methodischen Einschränkungen keine Erkenntnisse über eine Destabilisierung des Systems und ein Überschreiten entsprechender Schwellen abgeleitet werden. Diese bleibt aus der Ausgangssituation und der entsprechenden Resilienzbewertung jedoch plausibel und wird in der qualitativen Interpretation der Simulationsergebnisse in Kapitel 5.2.3 entsprechend berücksichtigt.

A 4.1.4 Szenario 4: Der verlorene Staat

(1) Im Szenario 4 wurden folgende direkte Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

(2) Ferner wurden negative Einflüsse auf die Schlüsselfaktoren „Bevölkerung“, „Infrastruktur“, „Wasser“ sowie „Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung“ aus den naturräumlichen Konsequenzen angenommen. Diese können jedoch in den Projektionen der Schlüsselfaktoren keine Verschiebung mehr bedingen, da die in der Ausgangssituation verwandten Projektionen bereits den schlechtesten Wert angenommen haben. Mithin ist mit der angewandten Methode eine weitere Verschlechterung nicht modellierbar. Diese Methodenschwäche wurde erkannt und muss in deren Fortentwicklung gelöst werden.

(3) Entsprechend kam es zu keinen indirekten Projektionsübergängen in diesem Szenario.

(4) Folgende Aussagen lassen sich aus der Simulation ableiten:

- In dem Szenario 4 ist das Auftreten von Migration als Flucht in Folge von Extremwetterereignissen konsistent.
- Weitere Veränderungen in Form von Projektionsverschiebungen und damit eine Destabilisierung oder ein Überschreiten der in Kapitel 5 beschriebenen Schwellen sind methodisch nicht abbildbar. Der verlorene Staat hat bereits in der Ausgangslage die Schwelle der gesamtstaatlichen Destabilisierung überschritten. Diese Problematik wird in der qualitativen Interpretation in Kapitel 5.2.4 entsprechend berücksichtigt.

Tabelle A 4.8: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 4

Schlüssel-faktor	von	nach	Durch
Migration	B – „Migration als letzte Option“	D – „Migration als Flucht“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

A 4.1.5 Szenario 5: Die erfolgreich modernisierende Autokratie

(1) In Szenario 5 wurden folgende Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

Tabelle A 4.9: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 5

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Infrastruktur	C – „Infrastrukturcluster“	B – „Fahren auf Verschleiß“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Wasser	B – „Wasser durch Technik, Kooperation und Effizienz“	C – „Wassermangel“	NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen

(2) Folgende Schlüsselfaktoren zeigten in der Simulation keine Veränderungen:

- Bevölkerungsstruktur
- Bildung
- Diskriminierung
- Soziale Disparität
- Gesundheit
- Migration
- Staatlichkeit
- Militär- und Sicherheitsapparate
- Sektordynamik

(3) Diese Schlüsselfaktoren sind in dem untersuchten Szenario damit durch klimain-

duzierte Effekte weder direkt noch indirekt betroffen und in ihrer jeweiligen Projektion konstant.

(4) In den verbleibenden Schlüsselfaktoren traten in unterschiedlichen Variationen Veränderungen auf. Diese zeigten sich in der Simulation also sensibel gegenüber den direkten Projektionsübergängen. Folgende Kombinationen traten auf: (Siehe Tabelle 10 auf Seite 200)

(5) Aus der Kombination 1 sind folgende Aussagen ableitbar:

- Das politische System, die Staatlichkeit, die Bevölkerungsstruktur sowie die globale und regionale Integration der erfolgreich modernisierenden Autokratie bleiben unverändert.
- Der Faktor Wirtschaft muss sich zu einer Wirtschaftskrise hin verändern, um konsistente Subszenarien zu bilden.
- Auch der Faktor Urbanisierung verändert sich. Ein Scheitern der Städte ist genauso möglich wie eine katastrophale De-Urbanisierung. Letzteres ist allerdings nur dann konsistent, wenn im Schlüsselfaktor Energie der Pfad zum Ausbau erneuerbarer Energien bei geringer werdenden fossilen Ressourcen beschritten wird. Beide Veränderungen sind an eine parallel auftretende Projektionsverschiebung von „Precision Farming“ zu einer „intensiven Landwirtschaft auf geringen Flächen“ gebunden.
- Die katastrophale De-Urbanisierung zu Zeltstädten ist an eine parallele Veränderung des Schlüsselfaktors „Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung“ hin zu der Projektion „Aus wenig viel“ gebunden. Dieser Umstand entzieht sich an dieser Stelle einer Interpretation.
- Ebenfalls konsistent abbildbar wäre eine Entwicklung in der die landwirtschaftliche Produktion nur noch auf begrenzten Flächen unzureichend

Tabelle A 4.10: Kombinationen von indirekten Projektionsverschiebungen in Szenario 5

Kombination	Schlüsselfaktor	Ausgangsprojektion von	Bandbreite möglicher Projektionsverschiebungen nach	Bemerkung
1	Urbanisierung	A – „Prosperierende Städte“	B – „Scheiternde Städte“ D – „Zeltstädte“	„D“ nur, wenn Energie „A“ und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung „B“
	Energie	C – „Exporteure im Energieportfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energiehabenichtse“	„B“ nur, wenn Urbanisierung „B“, „A“ nur, wenn Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung „B“
	Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	D – „Precision Farming“	B – „Aus wenig viel“ C – „Auf der Ackerkrume“	
2	Urbanisierung	A – „Prosperierende Städte“	B – „Scheiternde Städte“ D – „Zeltstädte“	
	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	B – „Schattenökonomie“	
	Energie	C – „Exporteure im Energieportfolio“	B – „Energie-Habenichtse“	
	Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	D – „Precision Farming“	B – „Aus wenig viel“ C – „Auf der Ackerkrume“	
	Globale und regionale Kooperation	B – „Regionaler Gestalter“	A – „Außenseiter“ D – „Regionaler Gestalter, internationaler Troublemaker“ E – „regionaler Troublemaker, internationaler Partner“	„E“ + „D“ nur, wenn Urbanisierung „B“
3	Urbanisierung	A – „Prosperierende Städte“	B – „Scheiternde Städte“	
	Wirtschaft	A – „Der MENA-Löwe“	B – „Schattenökonomie“ C – „Erratische Ökonomie“ D – „Der arme Mann am Mittelmeer“	„D“ nur, wenn Politisches System „B“ und Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung „B“
	Energie	C – „Exporteure im Energieportfolio“	A – „New energy Phönix“ B – „Energie-Habenichtse“	„A“ nur, wenn Politisches System „B“ + „C“
	Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	D – „Precision Farming“	B – „Aus wenig viel“ C – „Auf der Ackerkrume“	
	Globale und regionale Kooperation	B – „Regionaler Gestalter“	C – „Sorgenkind“	
	Politisches System	A – „Das System“	B – „Scheindemokratie“ C – „Defekte Demokratie“ D – „Demokratie auf Arabisch“ E – „In Limbo“	„C“ + „D“ nur, wenn Wirtschaft „B“ + „C“ „E“ nur, wenn Energie „B“

durchgeführt werden könnte – im Sinne der Projektion „Auf der Ackerkrume“.

- Im Bereich Energie ist ein Auftreten von Energieknappheit an die parallel auftretende Projektionsverschiebung der scheiternden Städte gebunden.

(6) Aus der Kombination 2 sind folgende Aussagen ableitbar:

- Das politische System, die Staatlichkeit und die Bevölkerungsstruktur der erfolgreich modernisierenden Autokratie bleiben unverändert. Jedoch kann die globale und regionale Integration im konsistenten Lösungsraum

der Kombination 2 nicht gehalten werden. Um Konsistenz zu erreichen, muss sie in die oben genannten Projektionen wechseln. Die Projektionen D und E des Schlüsselfaktors „Globale und regionale Kooperation“ können nur zusammen mit scheiternden Städten auftreten. Im Falle von ebenfalls möglichen Zeltstädten muss zusätzlich die Projektion „Außenseiter“ auftreten.

- Kennzeichnend für diese Kombination sind die Bereiche Wirtschaft und Energie. Die positive wirtschaftliche Ent-

wicklung des Staates kippt und bringt eine Schattenökonomie hervor.

- Die Energiesituation des Staates verschlechtert sich drastisch vom Energie-exporteur hin zum abhängigen Energie-Habenichts.

(7) Aus der Kombination 3 sind folgende Aussagen ableitbar:

- Das politische System sowie die globale und regionale Integration unterliegen in dieser Kombination dem Zwang zur Veränderung, damit Konsistenz erreicht wird. Dabei sind Entwicklungen hin zu allen Ausprägungen des politischen Systems konsistent darstellbar. Die defekte Demokratie und die MENA-Musterdemokratie sind jedoch nur in Kombination mit einer wirtschaftlichen Entwicklung hin zur Schattenökonomie oder einer Schwächung der vormals positiven wirtschaftlichen Leistungskraft hin zu einer erratischen Ökonomie konsistent aus der Simulation ableitbar.
- Ein Zusammenbruch der politischen Ordnung („In Limbo“) ist in den Sub-szenarien darstellbar. Gleichwohl ist dies nur in Kombination mit dem parallelen Auftreten eines Energiemangels konsistent.
- Die Funktion des regionalen Gestalters kann das Land in dieser Kombination nicht halten und wird zum hoch integrierten Sorgenkind und damit zur Projektionsfläche widerstreitender Interessen.
- Die dynamische wirtschaftliche Entwicklung des Staates kann nicht fortgesetzt werden. Eine Wirtschaftskrise kann nur dann konsistent in der Simulation gezeigt werden, wenn das politische System eine Scheindemokratie hervorbringt und der Faktor Landwirtschaft der Projektion „Aus wenig viel“ entspricht.
- Der Faktor Urbanisierung verändert sich von einst prosperierenden Städten zu scheiternden Städten.

- Das „Precision Farming“ muss aufgegeben werden. Im günstigeren Fall ist eine intensive Landwirtschaft auf begrenzten Flächen konsistent, aber auch die Projektion „Auf der Ackerkrume“ kann eintreten. Flächenverluste für die landwirtschaftliche Produktion sind hier ableitbar.

(8) Die Gesamtbewertung für das Szenario 5 lautet wie folgt:

- Den Schlüsselfaktoren Wirtschaft und Energie fällt eine Schlüsselrolle zu. In allen Kombinationen muss sich zur Erreichung von Konsistenz die wirtschaftliche Situation in Folge der direkten Projektionsverschiebungen verschlechtern. Ebenso sind in allen Kombinationen Projektionsverschiebungen im Bereich Energie bis hin zum Energiemangel aufgetreten. Insbesondere die in Kombination 3 festgestellte Kopplung der Möglichkeit einer veränderten politischen Ordnung an eine Energiemangelsituation und eine verschlechterte wirtschaftliche Situation weist die Bedeutung beider Schlüsselfaktoren für die gesamtsstaatliche Stabilität nach.
- Gemäß dem Bewertungsmaßstab in Kapitel 5 kann das Szenario 5 sowohl die Schwellen der Verwundbarkeit, der Destabilisierung innerhalb staatlicher Subsysteme sowie der gesamtsstaatlichen Destabilisierung durchschreiten. Eine entsprechende Interpretation erfolgt in Kapitel 5.2.5.

A 4.1.6 Szenario 6: Der scheiternde Modernisierer auf Öffnungskurs

(1) In Szenario 6 wurden folgende direkte Wirkungen aus den naturräumlichen Konsequenzen auf das staatliche System angenommen und als direkte Projektionsübergänge in das Szenario eingespeist:

Tabelle A 4.11: Direkte Projektionsübergänge in Szenario 6

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Infrastruktur	C – „Infrastruktur-cluster“	B – „Fahren auf Verschleiß“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 3: Steigender Meeresspiegel – relevant für Küstenregionen
			NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(2) Ferner wurden wie in Szenario 4 negative Einflüsse auf die Schlüsselfaktoren „Wasser“ und „Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung“ aus den naturräumlichen Konsequenzen unterstellt. Diese können jedoch analog zu Szenario 4 in den Projektionen der Schlüsselfaktoren keine Verschiebung mehr bedingen, da in ihnen eine negative Veränderung aufgrund der bereits schlechten Ausgangssituation nicht möglich ist.

(3) Die direkte Projektionsverschiebung beim Faktor Infrastruktur ist im Ausgangsszenario konsistent abbildbar. Folglich ergaben sich keine indirekten Veränderungen bei anderen Schlüsselfaktoren.

(4) Alternativ wurde eine weitere Simulation durchgeführt, bei der weitere Projektionsverschiebungen angenommen wurden:

Tabelle A 4.12: Weitere direkte Projektionsübergänge in Szenario 6

Schlüsselfaktor	von	nach	durch
Urbanisierung	B – „Scheiternde Städte“	D – „Zeltstädte“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/Desertifikation
Bevölkerung	B – „Graduelle Veränderung“	C – „Reset“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen
Gesundheit	B – „Top und Flop“	C – „Zweite Welt-Gesundheit“	NK 1: Allgemeiner Temperaturanstieg – Hitzewellen und Dürren, stärkere Temperaturschwankungen
			NK 2: Veränderte Niederschlagsmuster – abnehmende Wasserverfügbarkeit/Desertifikation
Migration	B – „Migration als letzte Option“	D – „Migration als Flucht“	NK 4: Zunehmende Extremwetterereignisse – Stürme, Starkregen, Überschwemmungen

(5) Auch hier waren die zusätzlich angenommenen direkten Projektionsverschiebungen und die damit einhergehenden Verschlechterungen konsistent im Ausgangsszenario abbildbar. Folglich entstand auch hier kein Veränderungsdruck auf andere Schlüsselfaktoren und es zeigten sich keine indirekten Projektionsübergänge.

(6) Folgende Aussagen lassen sich aus der Simulation ableiten:

- Zwar sind Veränderungen in Form von indirekten Projektionsverschiebungen

und damit Destabilisierungspotenziale und ein Überschreiten entsprechender Schwellen nicht aus der Simulation ableitbar. Gleichwohl bleiben diese in Szenario 6 aufgrund der Szenario 3 ähnlichen Ausgangslage und entsprechenden Resilienzbewertung plausibel und werden in der qualitativen Interpretation in Kapitel 5.2.6 entsprechend berücksichtigt.

A 4.2 Szenarioübergreifende Bewertung

A 4.2.1 Korb 1 – Gesellschaft

(1) Der Schlüsselfaktor *Soziale Disparität* war in Szenario 1 und 2 unter dem Eindruck einer sich verschlechternden wirtschaftlichen Situation in indirekter Folge naturräumlicher Konsequenzen einem Veränderungsdruck und damit einer Verschlechterung unterworfen. Seine negative Ausprägung war zusammen mit den Schlüsselfaktoren *Urbanisierung, Wirtschaft* und *Energie* für das Erreichen von Konsistenz in diesen Szenarien notwendig. Damit kommt diesem Schlüsselfaktor eine hohe systemische Bedeutung zu.

(2) Der Schlüsselfaktor *Diskriminierung* erfuhr nur in Szenario 2 eine negative Veränderung in Form einer Verschiebung von „Erfolgreiches Miteinander“ zu „Erfolgreichem Nebeneinander“ bzw. „Diskriminierung vieler durch wenige“. Dieses Erstarken von Vorbehalten in einer Gesellschaft unter verschlechterten sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen entlang ethnischer, religiöser oder politischer Konfliktlinien wurde konsistent aus der Simulation abgeleitet. Unter verschlechterten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zeigte sich im Szenario 2 dieser Schlüssel-

faktor als Hebel zu Veränderungen im politischen System.

(3) Die Schlüsselfaktoren *Bevölkerungsstruktur, Bildung, Gesundheit* und *Migration* erfuhr in allen Szenariosimulationen keinen indirekten Veränderungsdruck. Im Falle direkter Projektionsverschiebungen der Schlüsselfaktoren *Bevölkerungsstruktur, Gesundheit* und *Migration* aufgrund von Extremwetterereignissen konnten keine zusätzlichen Projektionsverschiebungen anderer Schlüsselfaktoren abgeleitet werden. Gleichwohl sind diese Projektionsverschiebungen als direkte Wirkungen naturräumlicher Konsequenzen konsistent abbildbar. Da dem Schlüsselfaktor *Migration* gemäß der vorherrschenden Meinung in der Literatur eine hohe Bedeutung zugemessen wird und diese Meinung mit der entwickelten Methode als indirekte Wirkung nicht nachgewiesen werden konnte, wird in Kapitel 6.4 das Destabilisierungspotenzial der *Migration* vertiefend betrachtet.

(4) Der Schlüsselfaktor *Urbanisierung* zeigte sich als sehr sensibel für indirekte Wirkungen naturräumlicher Störungen. In den Szenarien 1 und 5 konnte eine Verschlechterung der urbanen Situation als Konsequenz der direkten Wirkungen abgeleitet werden. Die Verschlechterung der urbanen Situation durch direkte klimainduzierte Wirkungen ist in beiden Szenarien parallel zu einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation und der Energiesituation des Staates aufgetreten. Zusammen haben diese indirekten Projektionsübergänge eine Destabilisierung in Subsystemen (Szenario 1) und sogar eine gesamtstaatliche Destabilisierung (Szenario 5) begründet. In den übrigen Szenarien konnten aufgrund der bereits negativen Ausgangslagen keine indirekten Projektionsverschiebungen beobachtet werden.

A 4.2.2 Korb 2 – Politik und Institutionen

(5) Indirekte Folgewirkungen auf das politische System und damit eine Destabilisierung des gesamtstaatlichen Systems konnten methodisch nur in Szenario 2 und 5 abgeleitet werden. Dieser Veränderungsdruck trat wiederum parallel mit einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation und einem Energiemangel auf bzw. im Szenario 2 in Folge einer spezifischen Verschlechterung der Diskriminierung. Damit wird erneut die hohe systemische Relevanz der Bereiche Wirtschaft und Energie deutlich.

(6) In keinem Szenario konnten direkte oder indirekte Folgewirkungen auf die Schlüsselfaktoren *Staatlichkeit* und *Militär und Sicherheitsapparate* nachgewiesen werden. Die Schwelle zum Staatszerfall wurde in der Simulation also nicht überschritten.

(7) Der Schlüsselfaktor *Regionale und Internationale Kooperation* ist nur in Szenario 5 in indirekter Folge einer Projektionsverschiebung unterworfen.

A 4.2.3 Korb 3 – Wirtschaft

(8) Der Bereich Wirtschaft mit den Schlüsselfaktoren *Wirtschaft, Sekordynamik, Energie* und *Infrastruktur* zeigte sich in der Analyse am sensibelsten für die Auswirkungen direkter Projektionsübergänge.

(9) Wie bereits ausgeführt, trat die Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation stets parallel mit negativen Veränderungen in den Schlüsselfaktoren *Urbanisierung* und *Energie* auf.

A 4.2.4 Korb 4 – Natürliche Lebensgrundlagen

(10) Die Schlüsselfaktoren der natürlichen Lebensgrundlagen übertrugen in Form von direkten Projektionsübergängen die naturräumlichen Konsequenzen des Klimawandels auf die Länderszenarien.

(11) Indirekte Wirkungen konnten nur in Szenario 5 beobachtet werden, da in diesem Szenario aufgrund der hoch entwickelten und nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion kein direkter Projektionsübergang beim Schlüsselfaktor *Ernährung und Landwirtschaftliche Produktion* angenommen wurde. In Folge der angenommenen Verknappung im Bereich des Schlüsselfaktors *Wasser* konnte hier eine indirekte Wirkung auf den Schlüsselfaktor *Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung* abgeleitet werden.

A 4.2.5 Destabilisierungsschwellen in den Szenariosimulationen

(12) Alle auswertbaren Szenarien zeigten sich als potenziell verwundbar gegenüber klimainduzierten Störungen aufgrund von Projektionsverschiebungen im Bereich *Wirtschaft, Energie* und *Urbanisierung*.

(13) Die Möglichkeit der Destabilisierung innerhalb staatlicher Subsysteme konnte ebenfalls im Möglichkeitsraum der methodisch auswertbaren Szenarien nachgewiesen werden.

(19) Die Möglichkeit einer gesamtstaatlichen Destabilisierung konnte nur in Szenario 5 festgestellt werden, wenn die Schlüsselfaktoren *Urbanisierung, Wirtschaft* und *Energie* in einer spezifischen Kombination zusammenwirken. Das bereits in der Ausgangssituation gesamtstaatlich destabili-

sierte Szenario 4 kann hingegen durch die Simulation nicht weiter destabilisiert werden.

(20) Die MENA-Musterdemokratie zeigt sich in hohem Maße resilient gegenüber klimainduzierten Störungen. Nur unter einer enormen Variation zahlreicher Schlüsselfaktoren kam es hier zu konsistenten Veränderungen des Ausgangsszenarios. Dann war hier unter den beschriebenen Bedingungen zumindest gemäß Simulation jedoch auch eine gesamtstaatliche Destabilisierung konsistent abbildbar, wenngleich diese angesichts der positiven Resilienzbewertung und der skizzierten methodischen Besonderheiten in der Simulation als wenig plausibel erscheint.

(21) Simulationsübergreifend gingen die Schlüsselfaktoren *Wasser, Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung, Infrastruktur, Energie, Wirtschaft, Sektordynamik, Soziale Disparität und Urbanisierung* als Hebel für weitreichende systemische Veränderungen hervor.

A 4.3 Darstellung der Projektionsverschiebungen in den Szenarien 1 – 6

Tabelle A 4.13: Projektionsverschiebungen in den Szenarien 1 - 6

Sze- nario	direkte Projektionsver- schiebungen	indirekte Projektionsver- schiebungen	unveränderte Schlüsselfaktoren	alternativ gesetzte direkte Projektionsver- schiebungen	indirekte Projektions- verschie- bungen
1	Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	Wirtschaft Sektordynamik Soziale Disparität Urbanisierung Energie	Bevölkerungsstruktur Bildung Diskriminierung Gesundheit Migration Politisches System Staatlichkeit Militär- und Sicherheitsapparate Regionale und Internationale Kooperation	Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung Bevölkerung Migration	–
2	Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	Bildung Diskriminierung Soziale Disparität Gesundheit Urbanisierung Wirtschaft Sektordynamik Energie	Bevölkerungsstruktur Migration Politisches System Staatlichkeit Militär- und Sicherheitsapparate Regionale und Internationale Kooperation	–	–
3	Urbanisierung Gesundheit Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	keine	alle verbleibenden	Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung Urbanisierung Bevölkerung Gesundheit Migration	–
4	Bevölkerung Migration Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung	keine	alle verbleibenden	–	–
5	Bevölkerung Infrastruktur Wasser	Urbanisierung Wirtschaft Energie Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung Politisches System Globale und regionale Kooperation	Bevölkerungsstruktur Bildung Diskriminierung Soziale Disparität Gesundheit Migration Staatlichkeit Militär- und Sicherheitsapparate Sektordynamik	–	–
6	Infrastruktur Wasser Ernährung und landwirtschaftliche Entwicklung	keine	alle verbleibenden	Infrastruktur Wasser Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung Bevölkerung Urbanisierung Gesundheit Migration	–

Anlage 5: Indikatoren und Indizes

In dieser Anlage wird ein erster Versuch unternommen, Indikatoren und Indizes zusammenzustellen, die im Rahmen eines Monitorings Aufschluss über die Entwicklung der in dieser Studie verwendeten Schlüsselfaktoren geben könnten. Diese Zusammenstellung ist als ein erstes Angebot zu interpretieren und erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Im Folgenden wird unterschieden zwischen Indikatoren und Indizes. Indikatoren sind konkrete Hinweise, anhand derer eine Veränderung erkennbar wird. Abhängig vom zu untersuchenden Sachverhalt können Indikatoren qualitativer oder quantitativer Natur sein. Indizes stellen die aggregierte Form verschiedener Indikatoren dar und sind in ihrer Zusammenstellung, Berechnung und Aussagekraft sehr unterschiedlich.

Die Mehrheit der Indizes greift auf einige wenige Datenquellen zurück, vor allem auf die Weltbank, die Statistikabteilung der Vereinten Nationen und ihrer jeweiligen Organe, sowie das CIA World Factbook. Im Folgenden wurde, soweit möglich, versucht, die ursprüngliche Datenquelle zu ermitteln. In einigen Indizes werden die Originaldaten umgerechnet, haben häufig andere Namen und sind daher nicht gut nachvollziehbar. Ausführlichere Informationen und eine umfassende Aufarbeitung und Bewertung unterschiedlicher Indizes für den Bereich der staatlichen Fragilität finden sich im „Users' Guide on Measuring Fragility“ des Deutschen Institutes für Entwicklungspolitik (DIE) und des United Nations Development Programme (UNDP). Weitere Indikatorenlisten finden sich auch bei der Carleton Universität und den Millennium Development Goals auf der Seite der Vereinten Nationen.

Die genannten Indikatoren und Indizes können Hinweise auf die Verfasstheit der realen MENA-Länder, ihre Krisenmanagement- und Problemlösungskapazität und ihre Resilienz gegenüber Klimafolgen geben. Insgesamt eint die Risikoeinschätzungen und Bewertungen vieler Indizes vergangener Jahre der Grundtenor, dass die MENA-Staaten aufgrund ihrer schwierigen naturräumlichen Bedingungen, der teils massiven sozio-ökonomischen und politischen Probleme und der damit einhergehenden niedrigen Resilienz in besonderer Weise den Folgen des Klimawandels ausgesetzt sein könnten.

Angeichts des Arabischen Frühlings steht die Überarbeitung und Aktualisierung der Bewertung des MENA-Raumes im Falle einiger Indizes allerdings noch aus. Darüber hinaus verdeutlichen die massiven Umwälzungen die Schwäche vieler Indizes hinsichtlich einer aussagekräftigen Vorhersage zukünftiger Ereignisse und Instabilitäten. So wurde die Dauerhaftigkeit des Gaddafi-Regimes vielfach als generelle Systemstabilität fehlinterpretiert. Indikatoren und Indizes können zur Erstellung eines aktuellen Lagebildes unterschiedlicher Länder und Sachverhalte beitragen. Aufgrund ihrer Status-Quo-Orientierung können sie jedoch nur in Verbindung mit Methoden der sicherheitspolitischen Zukunftsanalyse einen Beitrag zu einer strategischen Länderfrüherkennung leisten. Hier besteht weiterführender Forschungsbedarf (vgl. Anlage 1).

A 5.1 Allgemeine Indizes für Vulnerabilität gegenüber Klimawandelfolgen

Tabelle A 5.1: Allgemeine Indizes

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	World Risk Index	United Nations University – Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)	http://www.ehs.unu.edu/article/read/worldriskreport-2011
	Klimarisikoindex (KRI)	Germanwatch	http://www.germanwatch.org/klima/kri.htm
	Environmental Vulnerability Index (EVI)	Secreterariat of the Pacific Community (SOPAC), United Nations Environment Programme (UNEP)	http://www.vulnerabilityindex.net/
	Climate Change Vulnerability Index (CCVI)	Maplecroft	http://maplecroft.com/
	Socio-economic Resilience Index		

A 5.2 Indikatoren für einzelne Schlüsselfaktoren

A 5.2.1 SF Bevölkerungsstruktur

Tabelle A 5.2: Indizes und Indikatoren SF Bevölkerungsstruktur

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung	Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat	http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm
	Geburtenrate		
	Lebenserwartung		
	Medianalter		
	Verteilung nach Geschlecht		
	Verteilung nach Alter		

A 5.2.2 SF Bildung

Tabelle A 5.3: Indizes und Indikatoren SF Bildung

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Lese- und Schreibfähigkeit	Bertelsmann Stiftung	http://www.bertelsmann-transformation-index.de/
	Staatsausgaben für Bildung	World Bank	http://data.worldbank.org/topic/education
	Einschreibungszahlen (z.B. Primäre und Tertiäre Bildung)		
	Verhältnis Schüler zu Lehrer		
	Schülerzahlen getrennt nach Geschlecht		

A 5.2.3 SF Diskriminierung

Tabelle A 5.4: Indizes und Indikatoren SF Diskriminierung

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Ethnic Diversity Score	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/cra_indicator_descriptions.htm
	Religious Diversity Score		
	Risk of Ethnic Rebellion		
Indikator	Minorities at Risk Data Set	University of Maryland’s Center for International Development and Conflict Management	http://www.cidcm.umd.edu/mar

A 5.2.4 SF Soziale Disparität

Tabelle A 5.5: Indizes und Indikatoren SF Soziale Disparität

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	GINI Index	World Bank	http://data.worldbank.org/products/data-books

A 5.2.5 SF Gesundheit

Tabelle A 5.6: Indizes und Indikatoren SF Gesundheit

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Health Infrastructure – Expenditures as a percentage of GDP	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/ffs_indicator_descriptions.htm
	HIV/AIDS – New AIDS Cases Reported		
Indikator	Prevalence of HIV, total	World Bank	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do
	Percent Population with Access to Improved Sanitation Facilities		
	Life Expectancy		
	Undernourishment (% of Population)		
	Infant Mortality per 1000		
Indikator	Child Mortality per 1000	Institute for Health Metrics and Evaluation	http://www.healthmetricsandevaluation.org/
Indikator	Under-five Mortality rate	Inter-agency Group for Child Mortality Estimation	http://www.childmortality.org/cmeMain.html
Indikator	Immunization, Measles (% of children ages 12–23 months)	World Health Organization	http://apps.who.int/ghodata/

A 5.2.6 SF Migration

Tabelle A 5.7: Indizes und Indikatoren SF Migration

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Netto-Migration (Anzahl der Immigranten minus Anzahl der Emigranten)	Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat	http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp/panel_indicators.htm
Indikator	Geschätzte Anzahl internationaler Migranten in einem Land	Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat	http://esa.un.org/migration/
Indikator	Geschätzte Anzahl der Flüchtlinge in einem Land	Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat	http://esa.un.org/migration/
Indikator	Zuwanderungszahlen nach Herkunftsland	Organisation for Economic Co-Operation and Development	http://stats.oecd.org/Index.aspx

A 5.2.7 SF Urbanisierung

Tabelle A 5.8: Indizes und Indikatoren SF Urbanisierung

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Slum Population – Proportion of Population	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/ffs_indicator_descriptions.htm
	Urban Growth Rate – Annual Percentage		

A 5.2.8 SF Politisches System

Tabelle A 5.9: Indizes und Indikatoren SF Politisches System

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	Polity Score	Center for Systemic Peace	http://www.systemicpeace.org/polity/polity4.htm
Index	Index of Democracy	Economist Intelligence Unit	http://graphics.eiu.com/PDF/Democracy_Index_2010_web.pdf
Index	Corruption Perception Index	Transparency International	http://www.transparency.org/
Index	Bertelsmann Transformation Index	Bertelsmann Stiftung	http://www.bertelsmann-transformation-index.de/
Index	World Governance Indicators	World Bank	http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp

A 5.2.9 SF Staatlichkeit

Tabelle A 5.10: Indizes und Indikatoren SF Staatlichkeit

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	State Weakness Index (SWI)	Bertelsmann Stiftung	http://www.bertelsmann-transformation-index.de/ (Unterkatégorie)
Index	Fragility Index	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/app/ffs_ranking.php
Index	IDA Resource Allocation Index (IRAI)	World Bank	http://go.worldbank.org/S2THW1X60
Index	Failed State Index (FSI)	Fund for Peace / Foreign Policy	http://www.fundforpeace.org
Index	State Weakness in the Developing World	Brookings Institution	http://www.brookings.edu/reports/2008/02_weak_states_index.aspx
Index	Political Instability	Economist Intelligence Unit	http://viewswire.eiu.com/site_info.asp?info_name=instability_map
Index	State Fragility Index (SFI)	George Mason University	http://www.systemicpeace.org
Index	World Governance Indicators	World Bank	http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp
Index	Konfliktbarometer (KB)	Heidelberger Institut für Internationale Konfliktforschung (HIIK)	http://hiik.de/de/konfliktbarometer/

A 5.2.10 SF Militär und Sicherheitsapparat

Tabelle A 5.11: Indizes und Indikatoren SF Militär und Sicherheitsapparat

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Military Expenditures	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/
Indikator	The Military Balance	International Institute for Strategic Studies	http://www.iiss.org/publications/military-balance/the-military-balance-2011/

A 5.2.11 SF Regionale und Internationale Kooperation

Tabelle A 5.12: Indizes und Indikatoren SF Regionale und Internationale Kooperation

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Anzahl Export-Import-Partner	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/
Indikator	Anzahl "Transnational Issues"		
Index	International Linkages	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/cra_indicator_descriptions.htm#9

A 5.2.12 SF Wirtschaft

Tabelle A 5.13: Indizes und Indikatoren SF Wirtschaft

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	Wirtschaftliche Transformation	Bertelsmann Stiftung	http://www.bertelsmann-transformation-index.de/ , (Unterkatgorie)
Indikator	Diverse (z.B. GDP Growth, GDP per Capita, Trade)	World Bank	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do
Index	Freedom from Corruption (Informal Economy)	The Heritage Foundation & Wall Street Journal	http://www.heritage.org/Index/explore
Index	Corruption Perception Index	Transparency International	http://www.transparency.org/
Indikator	Informal Economy - Ratio of PPP to GDP	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/app/ffs_data_methodology.php

A 5.2.13 SF Sektordynamik

Tabelle A 5.14: Indizes und Indikatoren SF Sektordynamik

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	Technology Achievment Index	United Nations Development Programme	http://unpan1.un.org/intra-doc/groups/public/documents/apcity/unpan014340.pdf
Index	African Science, Technology & Innovation Index (ASTII)	African Ministerial Council on Science & Technology	http://www.nepadst.org/astii/index.shtml
Indikator	Diverse (z.B. GDP Composition by Sector, Labor Force by Occupation)	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/

A 5.2.14 SF Infrastruktur

Tabelle A 5.15: Indizes und Indikatoren SF Infrastruktur

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Diverse (z.B. Roadways, Number of Ports & Terminals, Airports)	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/
Indikator	Diverse	World Bank	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do

A 5.2.15 SF Energie

Tabelle A 5.16: Indizes und Indikatoren SF Energie

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Indikator	Diverse (z.B. Energy Balance)	International Energy Agency	http://www.iea.org/stats/index.asp
Indikator	Diverse (z.B. Energy Production, Energy Consumption)	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook

A 5.2.16 SF Wasser

Tabelle A 5.17: Indizes und Indikatoren SF Wasser

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	Socioeconomic Drought Vulnerability Index	International Water Management Institute (IWMI)	http://www.iwmi.cgiar.org
Index	Storage Capacity Index	International Water Management Institute (IWMI)	http://www.iwmi.cgiar.org
Indikator	Diverse (z.B. Internal renewable Water Resources, Water Withdrawal by Sector, Irrigated Crop Area and Cropping Intensity)	Food and Agriculture Organisation (FAO), Aquastat	http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en
Indikator	Diverse (z.B. Drinking Water Access, Total Renewable Water Resources, Freshwater withdrawal)	CIA World Factbook	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook

A 5.2.17 SF Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

Tabelle A 5.18: Indizes und Indikatoren SF Ernährung und Landwirtschaftliche Entwicklung

Typ	Name	Herausgeber	Quelle
Index	Food, Feedstuff and Beverages Index	Economist Intelligence Unit	http://store.eiu.com/product/960000296.html
Index	FAO Food Price Index	Food and Agriculture Organisation (FAO)	http://www.fao.org/worldfood-situation/wfs-home/foodprice-sindex/en/
Index	Food Security Risk Index	Maplecroft	http://maplecroft.com/
Indikator	Diverse (FAOSTAT, z.B. Production Indices)	Food and Agriculture Organisation (FAO)	http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx
Indikator	Arable/Fertile Land Availability	Country Indicators for Foreign Policy, Carleton University	http://www4.carleton.ca/cifp/ffs_indicator_descriptions.htm

Abkürzungsverzeichnis

ADI	Ausländische Direktinvestitionen
AFED	Arab Forum for Environment and Development
AFES	Arbeitsgruppe Friedensforschung und Internationale Sicherheitspolitik
AHK	Deutsche Außenhandelskammern
AKUF	Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung
ApuZ	Aus Politik und Zeitgeschichte
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAMF	Bundesamt für Migration und Flüchtlinge
BGHS	Bielefeld Graduate School in History and Sociology
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKA	Bundeskriminalamt
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BP	British Petroleum
BTI	Bertelsmann Transformation Index
CAST	Centre for Advanced Security Theory
CBC	Cheltenham Borough Council
CCRC	Climate Change Research Centre
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CIA	Central Intelligence Agency
CSIS	Center for Strategic and International Studies
DGAP	Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik
DGED	Direction Générale des Études et de la Documentation
DGSN	Direction Générale de la Sûreté Nationale
DGST	Direction Générale de la Surveillance du Territoire
DGVN	Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V.
DIE	Deutsches Institut für Entwicklungspolitik
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
DII	Desertec Industrial Initiative
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
ECPR	European Consortium for Political Research
EU	Europäische Union
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FOI	Swedish Defence Research Agency (Totalförsvarets forskningsinstitut)
FRAN	Frontex Risk Analysis Network
GIGA	German Institute of Global and Area Studies
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GMF	The German Marshall Fund of the United States
GMRP	Great Man-Made River Projekt
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IEP	Institut für Europäische Politik
IFPRI	International Food Policy Research Institute
IFSH	Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg
IISD	International Institute for Sustainable Development
INEF	Institut für Entwicklung und Frieden
INPRO	Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH

IOM	International Organization for Migration
IP	Internationale Politik
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change
KE	Klimaelemente
KF	Klimafaktoren
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
MEDSEC	Mediterranean Security
MENA	Middle East and North Africa
Mrd.	Milliarden
MTS	Mid-Term Study
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NBI	Nile Basin Initiative
NIBR	Norwegian Institute for Urban and Regional Research
NIC	National Intelligence Council
NK	Naturräumliche Konsequenz
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OIC	Organisation of Islamic Cooperation
PNAS	Proceedings of the National Academy of Science
PRESS	Peace Research and European Security Studies
SAH	Sahara
SEM	Südeuropa und Mittelmeer
SF	Schlüsselfaktor
SFT 21	Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert
SW	Startwert
SWP	Stiftung Wissenschaft und Politik
UN	United Nations
UN DESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFPA	United Nations Population Fund
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees
UNIFIL	United Nations Interim Force in Lebanon
UNU-WIDER	United Nations University-World Institute for Development Economics Research
USDA	United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service
VN	Vereinte Nationen
VPR	Verteidigungspolitische Richtlinien
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen
WHO	World Health Organization
WRI	World Resources Institute
WTO	World Trade Organization
ZIF	Zentrum für Internationale Friedenseinsätze

Literaturverzeichnis

- Achy, Lahcen, Trade in North Africa: Assessing Regional Integration Potential in North Africa, United Nations Economic Commission for Africa (Hrsg.), Rabat 2006. Online: <http://www.uneca.org/na/documents/Trade.pdf> (abgerufen am 22.06.2011).
- Ahmed, Mohamed Tawfic und Manal Hefny, Climate Change and Tourism – An Egyptian Perspective, Egyptian Biodiversity Clearing House Mechanism, 2007.
- All About Sourcing (Hrsg.), Gute Aussichten in der MENA-Region, Erscheinungsdatum 18.05.2009. Online: <http://www.allaboutsourcing.de/de/gute-aussichten-in-der-mena-region> (abgerufen am 07.01.2011).
- Allan, John Anthony, The Middle East Water Question: Hydropolitics and the Global Economy, New York 2002.
- Allison, Ian, Nathan Bindoff, Robert Bindschadler, Peter Cox, Nathalie de Noblet-Ducoudré, Matthew England, Jane Francis, Nicolas Gruber, Alan Haywood, David Karoly, Georg Kaser, Corinne Le Quéré, Tim Lenton, Michael Mann, Ben McNeil, Andy Pitman, Stefan Rahmstorf, Eric Rignot, Hans Joachim Schellnhuber, Stephen Schneider, Steven Sherwood, Richard Somerville, Konrad Steffen, Eric Steig, Martin Visbeck und Andrew Weaver, The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science, The University of New South Wales Climate Change Research Centre (CCRC) (Hrsg.), Sydney 2009. Online: <http://www.copenhagendiagnosis.com/> (abgerufen am 01.12.2011).
- Al-Obaidi, Nagih, Arabischer Frühling: wechselhafte Aussichten, Wirtschaftsplattform Irak, Erscheinungsdatum 14.06.2011. Online: <http://www.wp-irak.de/index.php/corporate-a-social-responsibility/551-arabischer-fruehling-wechselhafte-aussichten> (abgerufen am 03.11.2011).
- Alpert, Pinhas, Simon O. Krichak, Haim Shafir, David Haim und Isabella Osetinsky, Climatic Trends to Extremes Employing Regional Modelling and Statistical Interpretation over the E. Mediterranean, in: Global and Planetary Change, Vol. 63, 2008, S. 163-170. Online: http://www.tau.ac.il/~pinhas/papers/2008/Alpert_et_al_GPC_2008.pdf (abgerufen am 23.09.2011).
- Alwardt, Christian, Wasser als globale Herausforderung. Die Ressource Wasser, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik (IFSH) (Hrsg.), Working Paper 17, Hamburg 2011.
- Angenendt, Steffen und Bettina Rudloff, Mehr als sieben magere Jahre?, SWP-Aktuell 8, Berlin 2011.
- Angenendt, Steffen und Wenke Apt, Die demographische Dreiteilung der Welt: Trends und sicherheitspolitische Herausforderungen, SWP-Studie 28, Berlin 2010.
- Angenendt, Steffen und Wenke Apt, Womit wir rechnen müssen: Demografie als Triebkraft des 21. Jahrhunderts, in: Internationale Politik (IP), Mai/Juni 2011, S. 60-67.
- Angenendt, Steffen, Instabilität durch krisenbedingte Wanderungsbewegungen, in: Josef Braml, Thomas Risse und Eberhard Sandschneider (Hrsg.), Einsatz für den Frieden, München 2010, S. 56-63.
- Angenendt, Steffen, Migration, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 41-50.
- Angenendt, Steffen, Susanne Dröge und Jörn Richert (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011.
- Angenendt, Steffen, Wachsende Weltbevölkerung, mehr Ressourcenkonflikte?, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), Konfliktrisiko Rohstoffe?: Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 184-192.
- Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung (AKUF), Kriege und bewaffnete Konflikte im Vorderen und Mittleren Orient seit 1945, Forschungsstelle Kriege, Rüstung und Entwicklung, Stand:

- 14.06.2009. Online: http://www.sozialwiss.uni-hamburg.de/publish/lpw/Akuf/archiv_vmo.htm (abgerufen am 20.06.2011).
- Asseburg, Muriel und Isabelle Werenfels, Tunesien: Einzelfall oder erster Dominostein? Vergleichbare Probleme – unterschiedliche Rahmenbedingungen, SWP-Aktuell 4, Berlin 2011.
- Asseburg, Muriel, Barcelona plus 10. Gescheiterter Aufbruch in der Euromediterranen Partnerschaft, SWP-Aktuell 57, Berlin 2005.
- Asseburg, Muriel, Der Arabische Frühling. Herausforderung und Chance für die deutsche und europäische Politik, SWP-Studie 17, Berlin 2011.
- Asseburg, Muriel, Der israelisch-arabische Konflikt, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 24-32.
- Avenarius, Tomas, Gaddafi dreht seinem Volk das Wasser ab, Süddeutsche Zeitung Online, Erscheinungsdatum 27.08.2011. Online: <http://www.sueddeutsche.de/politik/krieg-in-libyen-gaddafi-dreht-seinem-volk-das-wasser-ab-1.1135688> (abgerufen am 06.10.2011).
- Baldwin-Edwards, Martin, Migration in the Middle East and Mediterranean, A Regional Study Prepared for the Global Commission on International Migration, Athen 2005.
- Bähr, Jürgen, Einführung in die Urbanisierung, Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.), Berlin 2011.
- Beck, Martin, Henner Fürtig und Hanspeter Mattes, Herausforderungen deutscher Außenpolitik im Nahen Osten, GIGA Focus, Nr. 6, 2008.
- Beisheim, Marianne, Einleitung: Wasser als Ressource und Konfliktgegenstand, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.), Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 21-33.
- Bergstresser, Heinrich und Denis M. Tull, Nigeria als regionale Ordnungsmacht in Westafrika, SWP-Studie 2, Berlin 2008.
- Bertelsmann Stiftung, Bertelsmann Transformation Index (BTI) 2010 – Country Reports, Gütersloh 2009.
- Bertalanffy, Ludwig von, General System Theory: Foundations, Development, Applications, New York 1976.
- Birke, Burkhard, Das Traumziel wird zum Albtraum. Die Union für das Mittelmeer droht zu scheitern, Deutschlandfunk, Erscheinungsdatum 28.01.2011. Online: <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/europaheute/1375081/> (abgerufen am 22.9.2011).
- Black, Richard, Dominic Kniveton, Ronald Skeldon, Daniel Coppard, Akira Murata und Kerstin Schmidt-Verkerk, Demographics and Climate Change: Future Trends and their Policy Implications for Migration, Working Paper 27, Sussex 2008.
- Black, Richard, Environmental Refugees. Myth or Reality?, UNHCR Working Paper No. 34, Sussex 2001.
- Bojanowski, Alex, Uno-Report. Klimarat feilscht um Daten zum Meeresspiegelanstieg, Spiegel Online, Erscheinungsdatum 14.07.2011. Online: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,774312,00.html> (abgerufen am 20.09.2011).
- Born, Hans und Albrecht Schnabel (Hrsg.), Security Sector Reform in Challenging Environments, Genf 2009. Online: http://kms1.isn.ethz.ch/serviceengine/Files/ISN/112718/ipublicationondocument_singledocument/b6b52be3-17a0-406e-83ac-f9df0c3ccd39/en/YEARBOOK_2009.pdf (abgerufen am 30.05.2011).
- Braathén, Einar, Brazil: Successful Country, Failed Cities?, The Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR) (Hrsg.), International Blog, Erscheinungsdatum 24.01.2011. Online: <http://blog.nibrinternational.no/#post30> (abgerufen am 26.07.2011).
- Brach, Juliane, Problemzone? Chancenmarkt! Der Nahe Osten und die deutsche Wirtschaft, GIGA Focus, Nr. 9, 2010.
- Braml, Josef, Thomas Risse und Eberhard Sandschneider (Hrsg.), Einsatz für den Frieden, München 2010.
- Brander, Keith M., Global Fish Production and Climate Change, in: Proceedings of the National

- Academy of Science (PNAS), Vol. 104, No. 50, 2007, S. 19709-19714.
- Brauch, Hans Günter, *Climate Change and Mediterranean Security: International, National, Environmental and Human Security Impacts for the Euro-Mediterranean Region during the 21st Century*, European Institute of the Mediterranean (Hrsg.), Barcelona 2010.
- Brauch, Hans Günter, *Energy Interdependence in the Western Mediterranean*, in: *Mediterranean Politics*, Vol. 1, No. 3, 1996, S. 295-319.
- Brauch, Hans Günter, *Global Climate Change Impacts for the Mediterranean in the 21st Century: Challenges for Human and Environmental Security*, in: Hans Günter Brauch, Úrsula Oswald Spring, Czeslaw Mesjasz, John Grin, Patricia Kameri-Mbote, Béchir Chourou, Pal Dunay und Jörn Birkmann (Hrsg.), *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*, Vol. 5, Berlin/Heidelberg/New York 2011, S. 485-524.
- Brauch, Hans Günter, *Klimawandel, Umweltstress und Konflikt*, AFES-PRESS Studie für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 2002.
- Brauch, Hans Günter, *Regionalexpertise – Destabilisierungs- und Konfliktpotential prognostizierter Umweltveränderungen in der Region Südeuropa und Nordafrika bis 2020/2050*, Berlin 2007.
- Brauch, Hans Günter, Úrsula Oswald Spring, Czeslaw Mesjasz, John Grin, Patricia Kameri-Mbote, Béchir Chourou, Pal Dunay und Jörn Birkmann (Hrsg.), *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*, Vol. 5, Berlin/Heidelberg/New York 2011.
- Brauch, Hans Günter, Úrsula Oswald Spring, John Grin, Czeslaw Mesjasz, Patricia Kameri-Mbote, Navnita Chadha Behera, Béchir Chourou und Heinz Krummenacher (Hrsg.), *Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts*, Vol. 4, Berlin/Heidelberg/New York 2009.
- Braun, Joachim von, *Food and Financial Crises: Implications for Agriculture and the Poor*, International Food Policy Research Institute (IFPRI) (Hrsg.), Washington, D.C. 2008.
- British Petroleum (BP), *BP Statistical Review of World Energy 2011*, London 2011.
- Brown, Oli und Alec Crawford, *Climate Change and Security in Africa. A Study for the Nordic-African Foreign Ministers Meeting*, International Institute for Sustainable Development (IISD) (Hrsg.), Winnipeg 2009.
- Brown, Oli und Alec Crawford, *Rising Temperatures, Rising Tensions. Climate Change and the Risk of Violent Conflict in the Middle East*, International Institute for Sustainable Development (Hrsg.), Winnipeg 2009.
- Brown, Oli, *The Numbers Game*, in: *Forced Migration Review*, Issue 31, S. 8-9, 2008.
- Bruinsma, Jelle (Hrsg.), *World Agriculture: towards 2015/2030. An FAO Perspective*, London 2003.
- Bucknall, Julia, *Making the Most of Scarcity: Accountability for Better Water Management Results in the Middle East and North Africa*, World Bank Publications, Washington, D.C. 2007.
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF), *Handeln oder abwarten - Der Nexus Migration und Klimawandel in der Diskussion*, Tagungsbericht vom 12.05.2011, Nürnberg 2011.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), *Energieinfo Rohöl, Rohölimporte Juli 2011*, Erscheinungsdatum 07.09.2011, Eschborn 2011. Online: http://www.bafa.eu/bafa/de/energie/mineraloel_rohoel/energieinfo_rohoel/2011/juli.html (abgerufen am 20.10.2011).
- Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), *Verteidigungspolitische Richtlinien. Nationale Interessen wahren – Internationale Verantwortung übernehmen – Sicherheit gemeinsam gestalten*, Berlin 2011.
- Bundesministerium des Innern, *Cyber-Sicherheitsstrategie für Deutschland*, Berlin 2011.
- Busby, Joshua, Kaiba White und Todd Smith, *Mapping Climate Change and Security in North Africa*, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010.
- Buzan, Barry, Ole Waever und Jaap de Wilde, *Security. A New Framework for Analysis*, Boulder 1998.
- Carlton University, *Country Indicators for Foreign Policy*. Online: <http://www4.carleton.ca/cifp/>

- (abgerufen am 02.11.2011).
- Castles, Stephen, *Environmental Change and Forced Migration: Making Sense of the Debate*, New Issues in Refugee Research, United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Hrsg.), Working Paper 70, Genf 2002.
- Central Intelligence Agency (CIA), *The World Factbook*. Online: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> (abgerufen am 02.11.2011).
- Cheterian, Vicken, *Neues Scheitern des politischen Systems im Libanon*, Neue Zürcher Zeitung Online, Erscheinungsdatum 10.10.2008. Online: http://www.cimera.org/pdf/NZZ_Neues%20Scheitern%20des%20politischen%20Systems%20in%20Libanon.pdf (abgerufen am 09.09.2011).
- Christian Aid, *Human Tide: The Real Migration Crisis – A Christian Aid Report*, London 2007.
- Cline, William R., *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*, Washington, D.C. 2007.
- Collier, Paul und Anke Hoeffler, *Greed and Grievance in Civil War*, in: *Oxford Economic Papers*, Vol. 56, No. 4, 2004, S. 563-595.
- Collier, Paul, *The Bottom Billion: Why the Poorest Countries are Failing and what can be done about it*, New York 2007.
- Comardicea, Irina und Achim Maas, *Contextual Instability: The Making and Unmaking of the Environment*, Adelphi Research, Turku 2010. Online: http://www.adelphi.de/files/uploads/andere/pdf/application/pdf/contextual_instability_comardicea&maas_final.pdf (abgerufen am 23.09.2011).
- Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), *Major River Basins Have Enough Water to Sustainably Double Food Production in the Coming Decades*, Pressemitteilung, Recife 2011.
- Dasgupta, Susmita, Benoit Laplante, Craig Meisner, David Wheeler und Jianping Yan, *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis*, World Bank Policy Research Working Paper 4136, Washington, D.C. 2007.
- Dausend, Peter und Jörg Lau, *Afghanistan war kein Irrtum*, Interview mit dem Bundesminister der Verteidigung Thomas de Maizière, in: *Die Zeit*, 08.09.2011, Nr. 37, S. 9.
- Demesmay, Claire, Carsten Främke und Katrin Sold, *The Southern Dimension and the Arab Spring*, in: Almut Möller (Hrsg.), *Crossing Borders. Rethinking the European Union's Neighborhood Policies*, DGAP-Analyse, Nr. 2, Berlin 2011, S. 69-75.
- DESERTEC Foundation. Online: <http://www.desertec.org/> (abgerufen am 06.12.2011).
- Desertec Industrial Initiative (Dii), *Energy from Deserts*, München 2011. Online: http://www.dii-eumena.com/uploads/media/10_11_Brochure_EN.pdf (abgerufen am 03.11.2011).
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), *GIZ Factsheet - Development of a Strategy for Adaption to Climate Change in the Tunisian Agricultural Sector*, Eschborn 2009.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), *Klimawandel und Sicherheit – Herausforderungen für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit*, Eschborn 2008.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), *The Water Security Nexus*, Eschborn 2010.
- Deutsche Stiftung Weltbevölkerung, *UNFPA-Weltbevölkerungsbericht 2009. Eine Welt im Wandel: Frauen, Bevölkerung und Klima*, Kurzbericht, Hannover 2009.
- Deutscher Bundestag, *Beschlussempfehlung und Bericht des Auswärtigen Ausschusses zu dem Antrag der Bundesregierung (Drucksache 17/5864), Fortsetzung der Beteiligung bewaffneter deutscher Streitkräfte an der United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL) auf Grundlage der Resolution 1701 (2006) vom 11. August 2006 und folgender Resolutionen, zuletzt 1937 (2010) vom 30. August 2010 des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen*, Drucksache 17/6133, Erscheinungsdatum 08.06.2011, Berlin 2011. Online: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/061/1706133.pdf>, (abgerufen am 22.9.2011).
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK), *Der deutsche Außenhandel*, AHK-Experten-

- Index 2010|2011, Berlin 2010.
- Dezernat Zukunftsanalyse, Peak Oil: Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen, Zentrum für Transformation der Bundeswehr (Hrsg.), Strausberg 2010.
- Die Bundesregierung, Arabischer Frühling. Transformationspartnerschaften mit Tunesien und Ägypten, REGIERUNGonline - Magazin für Europa und Internationales, Nr. 9, 2011. Online: <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Magazine/03MagazinEuropaInternationales/09/t1-310-nordafrika-transformationspartnerschaften.html> (abgerufen am 27.09.2011).
- Die Bundesregierung, Deutschland und Afrika: Konzept der Bundesregierung, Auswärtiges Amt (Hrsg.), Berlin 2011.
- Dow, Kirsten und Thomas E. Downing, Weltatlas des Klimawandels – Karten und Fakten zur globalen Erwärmung, Hamburg 2007.
- Drine, Imed, Climate Change Compounding Risks in North Africa, UNU-WIDER, Working Paper No. 2011/32, Helsinki 2011.
- Dyer, Paul D., Demography in the Middle East: Implications and Risks, in: Amit Pandya und Ellen Laipson (Hrsg.), Transnational Trends: Middle Eastern and Asian Views, Washington, D.C. 2008, S. 62-90.
- Eberwein, Wolf-Dieter und Sven Chojnacki, Stürmische Zeiten? Umwelt, Sicherheit und Konflikt, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Discussion Paper P 01-303, Berlin 2001.
- El-Raey, Mohamed, Impact of Climate Change on Egypt, Case Study, 2009. Online: <http://www.ess.co.at/GAIA/CASES/EGY/impact.html#Water> (abgerufen am 23.09.2011).
- Europäischer Rat, Ein sicheres Europa in einer besseren Welt, Europäische Sicherheitsstrategie, Brüssel 2003. Online: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cmsUpload/031208ESSIIDE.pdf> (abgerufen am 14.07.2011).
- Fargue, Philippe, Emerging Demographic Patterns across the Mediterranean and their Implications for Migration through 2030, Migration Policy Institute (Hrsg.), Washington, D.C. 2008.
- Faust, Jörg und Dirk Messner, Arm aber einflussreich: „Ankerländer“ als außenpolitische Herausforderung, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (ApuZ), 43, 2008, S. 28-34.
- Faust, Jörg, Demokratie und Dividende: Zum Mythos der wirtschaftlich „attraktiven Autokratien“, in: Internationale Politik (IP), Mai/Juni 2010, S. 26-30.
- Fichter, Klaus, Arnim von Gleich, Reinhard Pfriem und Bernd Siebenhüner (Hrsg.), Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien, nordwest2050 Berichte, Heft 1, Bremen/Oldenburg 2010. Online: http://www.nordwest2050.de/index_nw2050.php?obj=file&aid=8&id=193 (abgerufen am 23.09.2011).
- Flitner, Michael und Johannes Herbeck, Climate Change and Biodiversity for Agriculture: Taking Systemic and Second Level Effects into Account, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, Background Study Paper No. 41, Bremen 2009. Online: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/017/ak223e.pdf> (abgerufen am 21.09.2011).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Food Price Index, Erscheinungsdatum 03.11.2011. Online: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/en/> (abgerufen am 06.12.2011).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Towards a Global Soil Partnership for Food Security and Climate Change Mitigation and Adaptation, Background Paper, 2011. Online: http://www.fao.org/ag/agl/docs/GSP_Background_Paper.pdf (abgerufen am 23.09.2011).
- Foodwatch, Die Hungermacher, Berlin 2011.
- Formayer, Herbert, Lukas Clementschitsch, Michael Hofstätter und Helga Kromp-Kolb, Vor Sicht Klima! Klimawandel in Österreich regional betrachtet, Global 2000 Österreich (Hrsg.), Wien 2008. Online: http://www.boku.ac.at/met/klima/berichte/global2000_2008.pdf (abgerufen am 04.11.2011).
- FRONTEX, Frontex Risk Analysis Network (FRAN), Quarterly, Issue 1, Warschau 2011.
- Geden, Oliver, Abschied vom Zwei-Grad-Ziel, in: Internationale Politik (IP), September/Oktober

- 2010, S. 108-113.
- General Affairs and External Relations Council, *Headline Goal 2010*, Brüssel 2004.
- Germany Trade and Invest, *Die arabischen Länder im Fokus*, Arab-Germany Family Business Summit 2010, Bonn 2010.
- Gießmann, Hans J. und Bernhard Rinke (Hrsg.), *Handbuch Frieden*, Wiesbaden 2011.
- Gleditsch Nils Petter, Ragnhild Nordås und Idean Salehyan, *Climate Change and Conflict: The Migration Link*, International Peace Academy (Hrsg.), *Coping with Crisis Working Paper Series*, New York 2007.
- Gleditsch, Nils Petter, *Armed Conflict and The Environment: A Critique of the Literature*, in: *Journal of Peace Research*, Vol. 35, No. 3, 1998, S. 381-400.
- Global Development Finance (GDF), International Bank for Reconstruction and Development und World Bank. Online: <http://data.worldbank.org/data-catalog/global-development-finance> (abgerufen am 02.11.2011).
- Globales Klima (Blog), *Wärmeinseleffekt – Einführung*, Erscheinungsdatum 23.03.2009. Online: <http://globalklima.blogspot.com/2009/03/waermeinseleffekt-einfuehrung.html> (abgerufen am 06.10.2011).
- Gnad, Oliver und Marcel Viëtor, *Mehr als Wüstenstrom: Desertec als Pilotprojekt einer integrierten Energiepolitik*, in: *Internationale Politik (IP)*, Juli/August 2011, S. 35-41.
- Greve, Janna, *Failing Cities? Die Krise der Megastädte – von Johannesburg bis Rio de Janeiro*, in: *Blätter für deutsche und internationale Politik*, Nr. 4, 2010, S. 99-106.
- Grimond, John, *The World Goes to Town*, *The Economist Online*, Erscheinungsdatum 03.05.2007. Online: http://www.economist.com/node/9070726?story_id=9070726 (abgerufen am 14.02.2011).
- Haldén, Peter, *The Geopolitics of Climate Change: Challenges to the International System*, FOI Swedish Defence Research Agency, Stockholm 2007.
- Hansjürgens, Bernd und Dirk Heinrichs, *Mega-Urbanisierung: Chancen und Risiken*, Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), *Dossier*, Erscheinungsdatum 08.01.2007. Online: <http://www.bpb.de/themen/OTB0ZA.html> (abgerufen am 03.03.2011).
- Hanson, Brooks und Leslie Roberts, *Resiliency in the Face of Disaster*, in: *Science*, Vol. 309, No. 5737, 2005, S. 1029. Online: <http://www.sciencemag.org/content/309/5737/1029.short> (abgerufen am 23.09.2011).
- Haug, Gerald H., Detlef Günther, Larry C. Peterson, Daniel M. Sigman, Konrad A. Hughen und Beat Aeschlimann, *Climate and the Collapse of Maya Civilization*, in: *Science*, Vol. 299, No. 5613, S. 1731-1735.
- Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), *Algeria – A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe?*, Berlin 2010.
- Heller, Regina, *Frieden und Transformation*, in: Hans J. Gießmann und Bernhard Rinke (Hrsg.), *Handbuch Frieden*, Wiesbaden 2011, S. 586-598.
- Hobohm, Jens, *Energie*, in: Guido Steinberg (Hrsg.), *Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik*, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 66-73.
- Houdret, Annabelle, *Knappes Wasser, reichlich Konflikte?: Lokale Wasserkonflikte und die Rolle der Entwicklungszusammenarbeit*, Institut für Entwicklung und Frieden (INEF) (Hrsg.), *Policy Brief 3*, Duisburg 2008.
- Hradil, Stefan, *Die Sozialstruktur Deutschlands im internationalen Vergleich*, Wiesbaden 2004.
- Hradil, Stefan, *Soziale Ungleichheit, soziale Schichtung und Mobilität*, in: Hermann Korte und Bernhard Schäfers (Hrsg.), *Einführung in die Hauptbegriffe der Soziologie*, Wiesbaden 2010, S. 211-234.
- Hsiang, Solomon M., Kyle C. Meng und Mark A. Cane, *Civil Conflicts are Associated with the Global Climate*, in: *Nature*, Vol. 476, 2011, S. 438-441.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmen-

- tal Panel on Climate Change, Genf 2007a.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007b.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007c.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf 2007d.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policymakers, Genf 2007e.
- International Organization for Migration (IOM), Migration, Climate Change and Environmental Degradation, Definitional Issues, Genf. Online: <http://www.iom.int/jahia/Jahia/definitional-issues> (abgerufen am 13.05.2011).
- Jacobs, Andreas, Deutschland und der Nahe und Mittlere Osten: Standortbestimmung und Handlungsempfehlung, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), Zukunftsforum Politik, Nr. 17, Sankt Augustin 2001.
- Jägerkog, Anders, Functional Water Cooperation in the Jordan River Basin: Spillover or Spillback for Political Security?, in: Hans Günter Brauch, Úrsula Oswald Spring, John Grin, Czeslaw Mesjasz, Patricia Kameri-Mbote, Navnita Chadha Behera, Béchir Chourou und Heinz Krummehner (Hrsg.), Facing Global Environmental Change: Environmental, Human, Energy, Food, Health and Water Security Concepts, Vol. 4, Berlin/Heidelberg/New York 2009, S. 633-640.
- Jakobeit, Cord und Hannes Meißner, Frieden und Ressourcen, in: Hans J. Gießmann und Bernhard Rinke (Hrsg.), Handbuch Frieden, Wiesbaden 2011, S. 518-528.
- Jentsch, Anke, Jürgen Kreyling und Carl Beierkuhnlein, A New Generation of Climate Change Experiments: Events, not Trends, in: Frontiers in Ecology and the Environment, Vol. 5, Issue 7, 2007, S. 315-324.
- Jones, Peter G. und Philip K. Thornton, The Potential Impacts of Climate Change on Maize Production in Africa and Latin America in 2055, in: Global Environmental Change, Vol. 13, Issue 1, 2003, S. 51-59.
- Just, Tobias und Christian Thater, Megacities: Wachstum ohne Grenzen?, Deutsche Bank Research (Hrsg.), Aktuelle Themen 412, Frankfurt/M. 2008.
- Kennedy, Elizabeth, Syriens Armee ist Präsident Assad treu ergeben, Welt Online, Erscheinungsdatum 20.04.2011.
- KfW-Entwicklungsbank, Nordafrika und Naher Osten, Stand: Juli 2010. Online: http://www.kfw-entwicklungsbank.de/ebank/DE_Home/Laender_und_Programme/Nordafrika_und_naher_Osten/index.jsp (abgerufen am 20.06.2011).
- Klawitter, Jens, Christine Parthemore, Katarina Uherova Hasbani, Adriana Valencia, Marcel Viëtor und Ahmed Zahran, Implications of Climate Change on Energy and Security in the MENA-Region, in: The Middle East Institute (Hrsg.), The Environment and the Middle East: Regional and International Cooperation, Vol. III, Washington, D.C. 2011, S. 9-16.
- Kleist, Nauja, Europe Fighting Irregular Migration – Consequences for West African Mobility, Danish Institute for International Studies (DIIS) (Hrsg.), Policy Brief, Kopenhagen 2011.
- Klemp, Ludgera und Roman Poeschke, Good Governance gegen Armut und Staatsversagen, in: Aus Politik und Zeitgeschichte (ApuZ), 28-29, 2005, S. 18-25.
- Klemp, Walter, Failing Cities in a Globalizing World, Paper for the 4th European Consortium for Political Research (ECPR) General Conference, Pisa 2007.
- Korte, Hermann und Bernhard Schäfers (Hrsg.), Einführung in die Hauptbegriffe der Soziologie, Wiesbaden 2010.
- Kurray, Martin, Bettina Rudloff, Carsten Schymik und Kai Striebinger, Einleitung: Grundeigenschaf-

- ten der Ressourcen, in: Stormy-Annika Mildner (Hrsg.): *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, SWP-Studie 5, Berlin 2011, S. 61-66.
- Lambach, Daniel, *Gefährliche Davids: Wie schwache Staaten ihre Nachbarn bedrohen*, in: *Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik*, Vol. 2, Nr. 2, 2009, S. 193-211.
- Lerch, Wolfgang Günter, *Das tunesische Beispiel*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 25.01.2011, Nr. 20, S. 10.
- Link, P. Michael, Franziska Piontek, Jürgen Scheffran und Janpeter Schilling, *Integrated Assessment of Climate Security Hot Spots in the Mediterranean Region: Potential Water Conflicts in the Nile River Basin*, Research Group Climate Change and Security, Hamburg 2010.
- Liotta, Peter H. und James F. Miskel, *Redrawing the Map of the Future*, in: *World Policy Journal*, Vol. 21, No. 1, 2004, S. 15-21.
- Lossow, Tobias von, *Klimawandel und Wassermangel in Afrika: Möglichkeiten der Kooperation am Beispiel Nil*, in: Steffen Angenendt et al. (Hrsg.), *Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten*, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011, S. 97-114.
- Luhmann, Niklas, *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/M. 1987.
- Lyon, Alistair, *Climate Change Threatens Lebanon's Snow and Cedars*, Reuters, Erscheinungsdatum 14.11.2011. Online: <http://www.reuters.com/article/2010/11/14/us-climate-lebanon-idUSTRE6AD1BY20101114> (abgerufen am 09.09.2011).
- Maas, Achim, Chad Briggs, Vicken Cheterian, Kerstin Fritzsche, Bernice Lee, Cleo Paskal, Dennis Tänzler und Alexander Carius, *Shifting Bases, Shifting Perils: A Scoping Study on Security Implications of Climate Change in the OSCE Region Shifting Basis and Beyond*, Adelphi Research (Hrsg.), Berlin 2010.
- Maninger, Stephan, *Häuserkampf im „Globalen Dorf“ - Anmerkungen zur urbanen Kriegführung westlicher Streitkräfte*, *Wissenschaft & Sicherheit*, Nr. 4, 2005.
- Marcel Viëtor und Ahmed Zahran, *Implications of Climate Change on Energy and Security in the MENA-Region*, in: The Middle East Institute (Hrsg.), *The Environment and the Middle East: Regional and International Cooperation*, Vol. III, Washington, D.C. 2011, S. 9-16.
- Marcos, Marta und Michael N. Tsimplis, *Geophysical Research Letters*, Vol. 34, L18604, 2007.
- Marks, Michael, *Ägyptens Suezkanal spiegelt globale Krise wider*, *Germany Trade and Invest* (Hrsg.), Erscheinungsdatum 28.01.2010. Online: <http://www.gtai.de/DE/Content/Online-news/2010/02/medien/i2-aegyptens-suezkanal-spiegelt-globale-krise-wider.html> (abgerufen am 28.09.2011).
- Mata, Javier Fabra und Sebastian Ziaja, *Users' Guide on Measuring Fragility*, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) und United Nations Development Programme (UNDP) (Hrsg.), Bonn/Oslo 2009.
- Mattes, Hanspeter und Sigrid Faath, *Der Machtwechsel in Tunesien und politische Reformperspektiven für Nahost*, *GIGA Focus*, Nr. 1, 2011.
- Mediterranean Security (Medsec)* (Hrsg.), *Environment and Security Issues in the Southern Mediterranean Region*, Genf 2010.
- Menon, Rajan und S. Enders Wimbush, *New Players in the Mediterranean*, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010.
- Merkel, Wolfgang, *Systemtransformation. Eine Einführung in die Theorie und Empirie der Transformationsforschung*, Wiesbaden 2010.
- Merkel, Wolfgang, Hans-Jürgen Puhle, Aurel Croissant, Claudia Eicher und Peter Thiery (Hrsg.), *Defekte Demokratie*, Bd.1: Theorie, Opladen 2003.
- Mildner, Stormy-Annika (Hrsg.), *Konfliktrisiko Rohstoffe? Herausforderungen und Chancen im Umgang mit knappen Ressourcen*, SWP-Studie 5, Berlin 2011.
- Miller, Laury und Bruce C. Douglas, *Mass and Volume Contributions to Twentieth-Century Global Sea Level Rise*, in: *Nature*, Vol. 428, 2004, S. 406-409.

- Möller, Almut (Hrsg.), *Crossing Borders. Rethinking the European Union's Neighborhood Policies*, DGAP-Analyse, Nr. 2, Berlin 2011.
- Moser, Caroline O.N., *City Violence and the Poor*, International Poverty Centre (Hrsg.), In Focus, Brasilia 2005, S. 10-12.
- Münchener Rück, *Megastädte – Megarisiken*, München 2005.
- Myers, Norman und Jennifer Kent, *Environmental Exodus: An Emergent Crisis in the Global Arena*, The Climate Institute, Washington, D.C. 1995.
- Myers, Norman, *Environmental Refugees: A Growing Phenomenon of the 21st Century*, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 357, No. 140, S. 609-613.
- National Intelligence Council (NIC), *North Africa: The Impact of Climate Change to 2030 (Selected Countries)*, A Commissioned Research Report, Washington, D.C. 2009.
- NATO, *Peace Support Operations*, AJP 3.4.1, Ziffer 0302, Brüssel 2001.
- Neue Zürcher Zeitung Online, *Miliz in Somalia lässt Hilfslieferungen nicht durch*, Erscheinungsdatum 22.07.2011. Online: http://www.nzz.ch/nachrichten/politik/international/miliz_somalia_hilfslieferungen_1.11564119.html (abgerufen am 05.09.2011).
- Nordås, Ragnhild und Nils Petter Gleditsch, *Climate Change and Conflict*, in: *Political Geography*, Vol. 26, Issue 6, 2007, S. 627-638.
- Norton, Richard J., *Feral Cities - The New Strategic Environment*, in: *Naval War College Review*, Vol. 56, No. 4, 2003, S. 97-106.
- OECD Online-Datenbank. Online: <http://stats.oecd.org/Index.aspx> (abgerufen am 25.10.2011).
- Oregon State University, *Institute for Water and Watersheds, The Transboundary Freshwater Dispute Database*. Online: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/database/> (abgerufen am 02.11.2011).
- Ostheimer, Andrea E., *Fragile Staatlichkeit und defekte Demokratien. Herausforderungen und Auswirkungen für regionale und internationale Akteure*, Konrad-Adenauer-Stiftung (Hrsg.), Online-Dokumentation, Berlin 2008.
- Ottaway, David B., *Egypt at the Tipping Point?*, Woodrow Wilson International Center for Scholars (Hrsg.), Washington, D.C. 2010.
- Paeger, Jürgen, *Ökosystem Erde*, Stand: 2010. Online: http://www.oekosystem-erde.de/html/industrielle_landwirtschaft.html (abgerufen am 26.09.2011).
- Paeth, Heiko, Kai Born, Robin Girmes, Ralf Podzun und Daniela Jacob, *Regional Climate Change in Tropical and Northern Africa due to Greenhouse Forcing and Land Use Changes*, in: *Journal of Climate*, Vol. 22, Issue 1, 2009, S. 114-137. Online: http://findarticles.com/p/articles/mi_7598/is_200901/ai_n32203729/ (abgerufen am 23.09.2011).
- Pandya, Amit und Ellen Laipson (Hrsg.), *Transnational Trends: Middle Eastern and Asian Views*, Washington, D.C. 2008.
- Papp, Erich Johann, *Das „Great-Man-Made-River“-Projekt*, in: *FORUM Gas Wasser Wärme*, Nr. 1, 2007, S. 15-16. Online: http://www.nodig-bau.de/praxisberichte/PR_forum_01_2007-Sahara-Projekt.pdf (abgerufen am 26.05.2011).
- Paris, Roland, *Human Security: Paradigm Shift or Hot Air*, in: *International Security*, Vol. 26, No. 2, 2001, S. 87-102.
- Patrick, Stewart, *The Brutal Truth*, *Foreign Policy*, Juli/August 2011. Online: http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/06/20/the_brutal_truth (abgerufen am 12.07.2011).
- Pelling, Mark, *The Vulnerability of Cities to Disasters and Climate Change: A Conceptual Framework*, in: Hans Günter Brauch, Úrsula Oswald Spring, Czeslaw Mesjasz, John Grin, Patricia Kameri-Mbote, Béchir Chourou, Pal Dunay und Jörn Birkmann (Hrsg.), *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security. Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*, Vol. 5, Berlin/Heidelberg/New York 2011, S. 549-558.
- Pennig, Lars und Kristian Uhlenbrock, *Infoblatt Kampf um Wasser*, Geographie Infothek, Leipzig 2010. Online: http://www.klett.de/sixcms/list.php?page=geo_infothek&node=Nil&miniinfothek=&article=Infoblatt+Kampf+um+Wasser (abgerufen am 24.11.2011).

- Perthes, Volker, Arabischer Frühling: Druckwelle des Wandels, Spiegel Online, Erscheinungsdatum 31.05.2011. Online: <http://www.spiegel.de/spiegelgeschichte/0,1518,765896,00.html> (abgerufen am 07.07.2011).
- Pew Centre on Global Climate Change, Adding up the Numbers, Arlington, VA 2010. Online: <http://www.pewclimate.org/docUploads/copenhagen-accord-adding-up-mitigation-pledges.pdf> (abgerufen am 01.12.2011).
- Piguet, Etienne, Climate Change and Forced Migration, United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Hrsg.), Research Paper No. 153, Genf 2008.
- Plan Bleu, A Sustainable Future for the Mediterranean - The Blue Plan's Environment and Development Outlook, Valbonne 2006.
- Ragab, Ragab und Christel Prudhomme, Climate Change and Water Resources Management in the Southern Mediterranean and Middle East Countries, The Second World Water Forum, Den Haag 2000.
- Rahmstorf, Stefan, A Semi-Empirical Approach to Projecting Future Sea-Level Rise, in: Science, Vol. 315, No. 5810, 2007, S. 368-370.
- Rahmstorf, Stefan, Anny Cazenave, John A. Church, James E. Hansen, Ralph F. Keeling, David E. Parker und Richard C. J. Somerville, Recent Climate Observations Compared to Projections, in: Science, Vol. 316, No. 5827, 2007, S. 709.
- Raleigh, Clionadh, Lisa Jordan und Idean Salehyan, Assessing the Impact of Climate Change on Migration and Conflict, International Peace Research Institute und World Bank (Hrsg.), Washington, D.C. 2008.
- Richert, Jörn, Der Stabilitätsbegriff als leitendes Konzept der Klima-Sicherheits-Debatte, in: Steffen Angenendt, Susanne Dröge und Jörn Richert (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011, S. 40-55.
- Richter, Solveig und Jörn Richert, Kooperation oder Eskalation? Warum Rohstoffknappheit nicht zwangsläufig zu Konflikten führt, in: Internationale Politik (IP), November/Dezember 2009, S. 10-16.
- Rittberger, Volker, Friedensmissionen auf dem Prüfstand. Eine Einführung, in: Die Friedens-Warte, Journal of International Peace and Organization, Band 82, Heft 1, 2007, S. 9-22.
- Rößler, Hans-Christian, Ausbruch des Volkszorns, Frankfurter Allgemeine Zeitung Online, Erscheinungsdatum 10.09.2011. Online: <http://www.faz.net/artikel/C32315/massive-proteste-in-kairo-ausbruch-des-volkszorns-30684244.html#991D791B1C9B4FC3B8AD078C91944F87> (abgerufen am 27.09.2011).
- Rötzer, Florian, Vom Wildwerden der Städte, Basel 2006.
- Rudloff, Bettina, Aufstand der Ausgehungerten, in: Internationale Politik (IP), November/Dezember 2009, S. 38-44.
- Salehyan, Idean, From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet, in: Journal of Peace Research, Vol. 45, No. 3, 2008, S. 315-326.
- Scheffran, Jürgen, Frieden und nachhaltige Entwicklung, in: Hans J. Gießmann und Bernhard Rinke (Hrsg.), Handbuch Frieden, Wiesbaden 2011, S. 310-323.
- Schmid, Susanne, Vor den Toren Europas? Das Potenzial der Migration aus Afrika, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) (Hrsg.), Forschungsbericht 7, Nürnberg 2010.
- Schneckener, Ulrich (Hrsg.), States at Risk. Fragile Staaten als Sicherheits – und Entwicklungsproblem, SWP-Studie 43, Berlin 2004.
- Scholvin, Sören, Desertifikation als Sicherheitsrisiko?, GIGA Focus, Nr. 5, 2009.
- Schömann-Finck, Clemens, Krisenstimmung am Ölmarkt, FOCUS-Online, Erscheinungsdatum 01.02.2011. Online: http://www.focus.de/finanzen/news/aegypten-krisenstimmung-am-oelmarkt_aid_595729.html (abgerufen am 22.09.2011).
- Schwarzer Daniela und Isabelle Werenfels, Formelkompromiss ums Mittelmeer, SWP-Aktuell 24, Berlin 2008.

- Seo, John, Everything Will Be Too Big to Fail, Foreign Policy Online, September/Oktober 2011. Online: http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/08/15/everything_will_be_too_big_to_fail, (abgerufen am 01.09.2011).
- Sosak, Attar, Climate Change: Impacts on Agriculture in OIC Member Countries, OIC Outlook, Ankara 2010.
- Sowers, Jeannie und Erika Weinthal, Climate Change Adaptation in the Middle East and North Africa: Challenges and Opportunities, The Dubai Initiative, Working Paper No. 2, 2010.
- Sowers, Jeannie, Avner Vengosh und Erika Weinthal, Climate Change, Water Resources, and the Politics of Adaptation in the Middle East and North Africa, in: Climatic Change, Vol. 104, No. 3-4, 2011, S. 599-627.
- Stadtverwaltung Suhl, Umweltbericht 2007, Suhl 2007. Online: http://suhltrifft.de/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,550/Itemid,942/lang,de/ (abgerufen am 06.12.2011).
- Stamm, Andreas, Schwellen- und Ankerländer als Akteure einer globalen Partnerschaft, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) (Hrsg.), Discussion-Paper 1/2004, Bonn 2004.
- Steinberg, Guido (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009.
- Steinberg, Guido, Schlussfolgerungen: Deutsche Politik gegenüber dem Nahen und Mittleren Osten und Nordafrika, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 74-80.
- Steinberg, Guido, Terrorismusbekämpfung, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S. 16-23.
- Stern, Nicholas, Stern Review: The Economics of Climate Change, Cambridge 2006.
- Südhoff, Ralf, Die Welternährungskrise war nie vorbei, Zeit Online, Erscheinungsdatum 16.08.2010. Online: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-08/lebensmittel-preise> (abgerufen am 28.06.2011).
- Sward, Jon, Migration and Climate Change: How will Climate Shifts Affect Migration Trends?, Development Research Centre on Migration, Globalisation & Poverty (Hrsg.), Briefing, No. 12, Brighton 2008.
- Tänzler, Dennis, Entwicklungsrisiko Klimawandel: Internationale Kooperation auf dem Prüfstand, in: Steffen Angenendt, Susanne Dröge und Jörn Richert (Hrsg.), Klimawandel und Sicherheit. Herausforderungen, Reaktionen und Handlungsmöglichkeiten, Internationale Politik und Sicherheit, 65, Baden-Baden 2011.
- Tertrais, Bruno, The Climate Wars Myth, in: The Washington Quarterly, Vol. 34, Issue 3, 2011, S. 17-29.
- The Middle East Institute (Hrsg.), The Environment and the Middle East: Regional and International Cooperation, Vol. III, Washington, D.C. 2011.
- The World Bank, Towards A New Partnership for Inclusive Growth in the MENA Region, Washington, D.C. 2011.
- The World Bank, Conflict, Security, and Development, World Development Report 2011, Washington, D.C. 2011. Online: http://wdr2011.worldbank.org/sites/default/files/pdfs/WDR2011_Full_Text.pdf (abgerufen am 03.11.2011).
- Tolba, Mostafa K. und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Climate Change, 2009 Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Beirut 2009. Online: <http://www.afedonline.org/afedreport09/Full%20English%20Report.pdf> (abgerufen am 21.11.2011).
- Tolba, Mostafa K. und Najib W. Saab (Hrsg.), Arab Environment: Future Challenges, 2008 Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Beirut 2008. Online: <http://www.afedonline.org/afedreport/Full%20English%20Report.pdf> (abgerufen am 23.09.2011).
- Traufetter, Gerald, Beulen im Weltmeer, Spiegel Online, Erscheinungsdatum: 29.11.2010. Online: <http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,732095,00.html> (abgerufen am 01.12.2011).
- Trondalen, Jon Martin, Climate Changes, Water Security and Possible Remedies for the Middle

- East, The United Nations World Water Assessment Programme, Scientific Paper, Paris 2009.
- UN-Habitat, State of the World's Cities: Trends in Middle East & North Africa, Nairobi 2005. Online: http://www.unhabitat.org/documents/media_centre/sowc/NorthAfrica.pdf (abgerufen am 12.09.2011).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, New York 2010. Online: http://esa.un.org/unpd/wup/CD-ROM_2009/WUP2009-F02-Proportion_Urban.xls (abgerufen am 13.10.2011).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), Trends in International Migrant Stock: The 2008 Revision, New York 2009. Online: <http://esa.un.org/migration/> (abgerufen am 04.11.2011).
- United Nations Development Programme (UNDP), Arab Human Development Report 2009: Challenges to Human Security in Arab Countries, New York 2009.
- United Nations Development Programme (UNDP), Arabischer Bericht über die menschliche Entwicklung 2009, Kurzfassung, New York 2009.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Water in a Changing World, The United Nations World Water Development Report 3, Paris 2009. Online: http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3_Water_in_a_Changing_World.pdf (abgerufen am 23.09.2011).
- United Nations Environment Programme (UNEP), Africa Water Atlas, Nairobi 2010.
- United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), Handbuch über Verfahren und Kriterien zur Feststellung der Flüchtlingseigenschaft gemäß dem Abkommen von 1951 und dem Protokoll von 1967 über die Rechtsstellung der Flüchtlinge, Genf 1979.
- United Nations Statistics Division, Millenium Development Goals Indicators. Online: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Default.aspx> (abgerufen am 02.11.2011).
- United Nations Statistics Division. Online: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm> (abgerufen am 02.11.2011).
- United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. Online: http://www.fas.usda.gov/remote/mideast_pecad/mideast_images/gaez/popden.jpg (abgerufen am 28.09.2011).
- Urdal, Henrik, Demographic Aspects of Climate Change Environmental Degradation and Armed Conflict, United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development, New York 2008.
- Vengosh Avner, Daniella Hirschfeld und David Vinson, High Naturally Occurring Radioactivity in Fossil Groundwater from the Middle East, in: Environmental Science Technology, Vol. 43, No. 6, 2009, S. 1769–1775.
- Vester, Frederic, Neuland des Denkens. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter, Stuttgart 1985.
- Warnecke, Andrea, Dennis Tänzler und Ruth Vollmer, Climate Change, Migration and Conflict: Receiving Communities under Pressure?, The German Marshall Fund of the United States (GMF) (Hrsg.), Washington, D.C. 2010.
- Water-Technology.net, GMR (Great Man-made River) Water Supply Project, Libya, Stand: 2011. Online: <http://www.water-technology.net/projects/gmr/> (abgerufen am 26.05.2011).
- Weltgesundheitsorganisation (WHO), Glossar Gesundheitsförderung. Deutsche Übersetzung (DVGE) des Glossars von Don Nutbeam, Gamburg 1998.
- Welthungerhilfe, Milleniumsziele, Bonn 2010,. Online: <http://www.welthungerhilfe.de/millenniumsziele.html> (abgerufen am 27.10.2011).
- Welthungerhilfe, Was ist Hunger?, Stand: 12.10.2010, Bonn 2010. Online: <http://www.welthungerhilfe.de/was-ist-hunger.html> (abgerufen am 27.10.2011).
- Werenfels, Isabelle und Kirsten Westphal, Solarstrom aus Nordafrika, SWP-Studie 3, Berlin 2010.
- Werenfels, Isabelle, Maghreb, in: Guido Steinberg (Hrsg.), Deutsche Nah-, Mittelost- und Nordafrikapolitik, SWP-Studie 15, Berlin 2009, S.7-15.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im

- Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel, Berlin 2007.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Welt im Wandel: Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser, Bremerhaven 1997.
- Wittkowsky, Andreas, Wanda Hummel, Jens Philip Meierjohann und Tobias Pietz, Vernetztes Handeln auf dem Prüfstand: Einschätzungen aus deutschen Ressorts, Zentrum für Internationale Friedenseinsätze (ZIF) (Hrsg.), Policy Briefing, Berlin 2011. Online: http://www.zif-berlin.org/fileadmin/uploads/analyse/dokumente/veroeffentlichungen/Policy_Briefing_AG_VerSic_Nov_2011.pdf (abgerufen am 06.12.2011).
- Wood, Stanley, Kate Sebastian und Sara J. Scherr, Pilot Analysis of Global Ecosystems: Agroecosystems, World Resources Institute (Hrsg), Washington, D.C. 2000. Online: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/agroeco.pdf> (abgerufen am 23.09.2011).
- World Bank, World Development Indicators (WDI). Online: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators> (abgerufen am 02.11.2011).
- Ziaja, Sebastian und Javier Fabra Mata, Was leisten Indizes staatlicher Fragilität?, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE) (Hrsg.), Analysen und Stellungnahmen, 5, Bonn 2010.
- Ziv, Baruch, Hadas Saaroni, Anat Baharad, Daniel Yekutieli und Pinhas Alpert, Indications for Aggravation in Summer Heat Conditions over the Mediterranean Basin, Geophysical Research Letters, Vol. 32, L12706, 2005.