

Inhaltsübersicht

Mitarbeiter des Beirats und Danksagung	V
Inhaltsübersicht	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Kästen	XV
Tabellen	XVI
Abbildungen	XVII
Akronyme	XIX
Zusammenfassung für Entscheidungsträger	1
1 Einleitung	15
2 Umweltveränderungen in der sicherheitspolitischen Debatte	19
2.1 Hintergrund: „Redefining Security“	19
2.2 Aktuelle sicherheitspolitische Strategien	21
2.3 Begriffsverwendung und Motivation des WBGU	23
3 Bekannte Konfliktwirkungen von Umweltveränderungen	25
3.1 Stand der Konfliktforschung im Kontext von Umwelt und Sicherheit	25
3.2 Weltkarte bisheriger Umweltkonflikte	31
3.3 Kriegsursachen- und Konfliktforschung	34
3.4 Fazit	40
4 Steigende Konfliktrisiken durch fragile Staatlichkeit und Wandel der internationalen Ordnung	43
4.1 Einleitung	43
4.2 Fragile Staatlichkeit und die Grenzen von Governance	43
4.3 Instabile Multipolarität als weltpolitischer Rahmen globalen Wandels	48
4.4 Ergebnisse	57
5 Klimawirkungen auf Naturraum und menschliche Nutzung	59
5.1 Veränderungen der Klimaparameter	59
5.2 Klimawirkungen auf Mensch und Gesellschaft	68
5.3 Nichtlineare Effekte und Kippunkte	77

6	Konfliktkonstellationen	81
6.1	Methodik	81
6.2	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Degradation von Süßwasserressourcen“	83
6.3	Konfliktkonstellation „Klimabedingter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion“	98
6.4	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen“	110
6.5	Konfliktkonstellation „Umweltbedingte Migration“	124
7	Brennpunkte des Klimawandels: ausgewählte Regionen	139
7.1	Arktis und Subarktis	140
7.2	Südeuropa und Nordafrika	142
7.3	Sahelzone	145
7.4	Südliches Afrika	147
7.5	Zentralasien	150
7.6	Indien, Pakistan und Bangladesch	153
7.7	China	156
7.8	Karibik und Golf von Mexiko	159
7.9	Andenregion	161
7.10	Amazonien	164
8	Klimawandel als Treiber gesellschaftlicher Destabilisierung und Bedrohung internationaler Sicherheit	169
8.1	Klimabedingte Konfliktkonstellationen: Analyse und Ergebnisse	169
8.2	Szenarien zur internationalen Klimapolitik und ihrer langfristigen Auswirkungen	177
8.3	Klimawandel als Bedrohung internationaler Sicherheit	181
9	Forschungsempfehlungen	191
9.1	Grundlagen zum Verständnis des Nexus Klima – Sicherheit	191
9.2	Politiken zur Vermeidung und Einhegung von Konflikten	194
9.3	Konfliktkonstellationen und ihre Vermeidung	199
10	Handlungsempfehlungen	205
10.1	Zentrale Befunde des WBGU	205
10.2	Handlungsspielräume für die Bundesregierung	207
10.3	Das Zeitfenster zur Vermeidung von Klimakonflikten: Heute bis 2020	208
10.4	Zeitfenster verpasst – Klimaschutz gescheitert: Strategien im Fall von Destabilisierung und Konflikt	230
11	Literatur	233
12	Glossar	253
13	Index	263

Mitarbeiter des Beirats und Danksagung.....	V
Inhaltsübersicht.....	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Kästen	XV
Tabellen	XVI
Abbildungen.....	XVII
Akronyme.....	XIX
Zusammenfassung für Entscheidungsträger	1
1 Einleitung	15
2 Umweltveränderungen in der sicherheitspolitischen Debatte.....	19
2.1 Hintergrund: „Redefining Security“	19
2.1.1 Erweiterte Sicherheit.....	19
2.1.2 Menschliche Sicherheit.....	20
2.2 Aktuelle sicherheitspolitische Strategien	21
2.3 Begriffsverwendung und Motivation des WBGU	23
3 Bekannte Konfliktwirkungen von Umweltveränderungen	25
3.1 Stand der Konfliktforschung im Kontext von Umwelt und Sicherheit	25
3.1.1 Die Umweltkonfliktforschung.....	25
3.1.1.1 Die Toronto-Gruppe um Homer-Dixon	27
3.1.1.2 Die Zürich-Gruppe um Bächler und Spillmann	27
3.1.1.3 Die Oslo-Gruppe um Gleditsch.....	28
3.1.1.4 Die Irvine-Gruppe um Matthew.....	28
3.1.1.5 Die deutsche Forschungslandschaft und der syndromanalytische Ansatz des WBGU	29
3.1.1.6 Grundsätzliche Kritik an der Umweltkonfliktforschung.....	30
3.1.1.7 Kernbefunde der Umweltkonfliktforschung.....	30
3.2 Weltkarte bisheriger Umweltkonflikte	31
3.2.1 Ressourcenkonflikte um Land, Boden, Wasser und biologische Vielfalt	31
3.2.2 Konfliktwirkung von Sturm- und Flutkatastrophen	33

3.3	Kriegsursachen- und Konfliktforschung	34
3.3.1	Staatsform, politische Stabilität und Governance-Strukturen	36
3.3.2	Wirtschaftliche Faktoren	36
3.3.2.1	Wirtschaftsleistung und Verteilungsgerechtigkeit	36
3.3.2.2	Rohstoffvorkommen	37
3.3.3	Gesellschaftliche Stabilität und Demographie	38
3.3.3.1	Bevölkerungsentwicklung	38
3.3.3.2	Soziokulturelle Zusammensetzung der Bevölkerung	38
3.3.3.3	Konfliktgeschichte	39
3.3.4	Geographische Faktoren	39
3.3.5	Internationale Machtverteilung und Interdependenzen	39
3.3.6	Zentrale Aussagen der Konfliktforschung	40
3.4	Fazit	40
4	Steigende Konfliktrisiken durch fragile Staatlichkeit und Wandel der internationalen Ordnung	43
4.1	Einleitung	43
4.2	Fragile Staatlichkeit und die Grenzen von Governance	43
4.2.1	Kennzeichen fragiler Staatlichkeit	44
4.2.1.1	Ursachen	45
4.2.1.2	Erscheinungsformen	45
4.2.1.3	Handlungsoptionen	46
4.2.2	Destabilisierende Auswirkungen von Umweltdegradation	46
4.3	Instabile Multipolarität als weltpolitischer Rahmen globalen Wandels	48
4.3.1	Konflikt oder Kooperation durch den Wandel der Weltordnung?	49
4.3.2	Globale Trends: China, Indien und der Weg in die Multipolarität	49
4.3.2.1	Starke wirtschaftliche Entwicklung in China und Indien	50
4.3.2.2	Verschiebung der Kräfteverhältnisse auf den Weltmärkten	50
4.3.2.3	Komplexere Konfliktmuster in der Welthandelspolitik	51
4.3.2.4	Wettstreit um Rohstoffe: Anzeichen für eine Renaissance der Geoökonomie	51
4.3.2.5	China und Indien als relevante klimapolitische Akteure	52
4.3.2.6	Zunehmendes weltpolitisches Engagement Chinas und Indiens	53
4.3.3	Global Governance im Zeichen des Aufstiegs von China und Indien	54
4.3.3.1	Multipolarität als Gefahr für den Multilateralismus?	55
4.3.3.2	Allgemeine Dynamiken weltpolitischen Wandels	55
4.3.3.3	China und Indien als Triebkräfte weltpolitischen Wandels	57
4.4	Ergebnisse	57
5	Klimawirkungen auf Naturraum und menschliche Nutzung	59
5.1	Veränderungen der Klimaparameter	59
5.1.1	Temperatur	60
5.1.2	Niederschläge	62
5.1.3	Tropische Wirbelstürme	64
5.1.4	Anstieg des Meeresspiegels	65
5.2	Klimawirkungen auf Mensch und Gesellschaft	68
5.2.1	Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Süßwasser	68
5.2.2	Auswirkungen auf Vegetation und Landnutzung	71
5.2.3	Auswirkungen des Klimawandels auf Sturm- und Flutereignisse	74
5.2.4	Indirekte Auswirkungen des Klimawandels auf Wirtschaft und Gesellschaft	74

5.2.4.1	Folgen für ausgewählte Wirtschaftssektoren.....	74
5.2.4.2	Folgen für die globale Wirtschaft.....	76
5.2.4.3	Folgen für die Gesellschaft.....	76
5.3	Nichtlineare Effekte und Kippunkte	77
5.3.1	Abschwächung des Nordatlantikstroms.....	78
5.3.2	Monsuntransformation	79
5.3.3	Instabilität der Kontinentaleismassen	79
5.3.4	Kollaps des Amazonasregenwalds	80
5.3.5	Fazit.....	80
6	Konfliktkonstellationen	81
6.1	Methodik	81
6.1.1	Auswahl und Definition	81
6.1.2	Narrative Szenarien zur Identifikation von Sicherheitsrisiken	81
6.1.3	Ableitung von Handlungsempfehlungen	82
6.2	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Degradation von Süßwasserressourcen“	83
6.2.1	Gegenstand der Konfliktkonstellation	83
6.2.1.1	Kurzbeschreibung der Konfliktkonstellation.....	83
6.2.1.2	Wasserkrisen heute und morgen.....	83
6.2.2	Wirkungszusammenhänge	84
6.2.2.1	Vom Klimawandel zur Änderung der Wasserverfügbarkeit	84
6.2.2.2	Von der Veränderung der Wasserverfügbarkeit zur Wasserkrise	86
6.2.2.3	Von der Wasserkrise zu Konflikt und Gewalt	88
6.2.3	Szenarien.....	91
6.2.3.1	Gletscherschwund, Wasserkrise und Gewaltkonflikte im Großraum Lima ..	92
6.2.3.2	Gletscherschwund, Wasserkrisen und gewaltsame Konfrontation in Zentralasien	94
6.2.4	Handlungsempfehlungen	96
6.3	Konfliktkonstellation „Klimabedingter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion“	98
6.3.1	Gegenstand der Konfliktkonstellation	98
6.3.1.1	Globale Nahrungsmittelproduktion: künftige Angebots- und Nachfrageentwicklungen.....	99
6.3.1.2	Rahmenbedingungen der globalen Nahrungsmittelproduktion im Wandel	100
6.3.2	Wirkungszusammenhänge	102
6.3.2.1	Von der Veränderung der Umwelt zum Rückgang der Nahrungsmittelproduktion.....	102
6.3.2.2	Vom Rückgang der Nahrungsmittelproduktion zur Ernährungskrise.....	103
6.3.2.3	Von der Ernährungskrise zu Destabilisierung und Gewalt.....	104
6.3.3	Szenario Agrarproduktionskrise, Ernährungskrise und Gewalt im südlichen Afrika	106
6.3.4	Handlungsempfehlungen	108
6.4	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen“	110
6.4.1	Gegenstand der Konfliktkonstellation	110
6.4.2	Wirkungszusammenhänge	110
6.4.2.1	Von der Veränderung der Umwelt zur Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen	110
6.4.2.2	Von der Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen zur Krise.....	112
6.4.2.3	Von der Krise zu Destabilisierung und Gewalt	113
6.4.2.4	Zeitliche Abfolge katastrophengebinder Konfliktmechanismen	115
6.4.3	Szenarien.....	117
6.4.3.1	Sturm- und Flutkatastrophen in China	117

6.4.3.2	Hurrikanrisiken im Golf von Mexiko und in der Karibik	120
6.4.4	Handlungsempfehlungen	123
6.5	Konfliktkonstellation „Umweltbedingte Migration“	124
6.5.1	Gegenstand der Konfliktkonstellation	124
6.5.1.1	Struktur der Konfliktkonstellation	125
6.5.1.2	Umweltmigration als Kernelement der Konfliktkonstellation	126
6.5.2	Wirkungszusammenhänge	127
6.5.2.1	Von der Veränderung der Umwelt zur Migration	127
6.5.2.2	Von der Migration zum Konflikt	129
6.5.3	Szenarien	130
6.5.3.1	Umweltmigration und Konflikte in Bangladesch	130
6.5.3.2	Umweltmigration und Konflikte im nördlichen Afrika und dem angrenzenden Mittelmeerraum	133
6.5.4	Handlungsempfehlungen	135
6.5.4.1	Vermeidung von Umweltmigration	135
6.5.4.2	Steuerung von Umweltmigration	136
6.5.4.3	Unterstützung von Entwicklungsländern	137
6.5.4.4	Völkerrechtliche Instrumente	138
7	Brennpunkte des Klimawandels: ausgewählte Regionen	139
7.1	Arktis und Subarktis	140
7.1.1	Klimawirkungen auf Naturraum und menschliche Nutzung	140
7.1.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	141
7.1.3	Schlussfolgerungen	141
7.2	Südeuropa und Nordafrika	142
7.2.1	Klimawirkungen auf Naturraum und menschliche Nutzung	142
7.2.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	143
7.2.3	Schlussfolgerungen	144
7.3	Sahelzone	145
7.3.1	Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	145
7.3.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	145
7.3.3	Schlussfolgerungen	147
7.4	Südliches Afrika	147
7.4.1	Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	147
7.4.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	148
7.4.3	Schlussfolgerungen	149
7.5	Zentralasien	150
7.5.1	Klimawirkungen auf Naturraum und menschliche Nutzung	150
7.5.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	151
7.5.3	Schlussfolgerungen	152
7.6	Indien, Pakistan und Bangladesch	153
7.6.1	Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	153
7.6.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	154
7.6.3	Schlussfolgerungen	155
7.7	China	156
7.7.1	Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	156
7.7.2	Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	157
7.7.3	Schlussfolgerungen	158

7.8 Karibik und Golf von Mexiko	159
7.8.1 Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	159
7.8.2 Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	160
7.8.3 Schlussfolgerungen	161
7.9 Andenregion	161
7.9.1 Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	161
7.9.2 Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	162
7.9.3 Schlussfolgerungen	164
7.10 Amazonien	164
7.10.1 Auswirkungen des Klimawandels auf Naturraum und menschliche Nutzung	164
7.10.2 Politische und wirtschaftliche Situation in der Region	165
7.10.3 Schlussfolgerungen	167
8 Klimawandel als Treiber gesellschaftlicher Destabilisierung und Bedrohung internationaler Sicherheit	169
8.1 Klimabedingte Konfliktkonstellationen: Analyse und Ergebnisse	169
8.1.1 Schlüsselfaktoren für die Entstehung und Verstärkung von Konflikten	169
8.1.2 Wechselseitige Verstärkung von Konfliktkonstellationen	172
8.1.3 Die neue Qualität klimawandelinduzierter Konfliktlagen	173
8.2 Szenarien zur internationalen Klimapolitik und zu ihren langfristigen Auswirkungen	177
8.2.1 Szenario „Green Business As Usual“: Zu wenig, zu langsam, zu spät	178
8.2.2 Szenario „Internationales Politikversagen“: Zusammenbruch des multilateralen Klimaregimes	179
8.2.3 Szenario „Klimawende“: Einhalten der 2 °C-Leitplanke	180
8.3 Klimawandel als Bedrohung internationaler Sicherheit	181
8.3.1 Mögliche Zunahme der Zahl destabilisierter Staaten als Folge des Klimawandels	182
8.3.2 Risiken für die weltwirtschaftliche Entwicklung	183
8.3.3 Risiken wachsender Verteilungskonflikte zwischen Hauptverursachern und Hauptbetroffenen	184
8.3.4 Klimawandel unterminiert Menschenrechte: Verursacher unter Legitimationsdruck	186
8.3.5 Induzierung und Verstärkung von Migration	187
8.3.6 Überforderung klassischer Sicherheitspolitik	188
8.3.7 Resümee: Gefährdung des Global-Governance-Systems	188
9 Forschungsempfehlungen	191
9.1 Grundlagen zum Verständnis des Nexus Klima – Sicherheit	191
9.1.1 Klimaforschung	191
9.1.2 Umwelt- und Klimafolgenforschung	192
9.1.3 Frühwarnsysteme	193
9.1.4 Gesellschaftliche Destabilisierung durch Klimawandel	194
9.2 Politiken zur Vermeidung und Einhegung von Konflikten	194
9.2.1 Langfristorientierung von Forschung und Politik	194
9.2.2 Anpassungsstrategien in Entwicklungsländern	196
9.2.3 Entwicklung präventiver Strategien zur Stabilisierung fragiler Staaten	197
9.2.4 Internationale Institutionen im Kontext des globalen Wandels und klimabedingter Konflikte	197

9.3	Konfliktkonstellationen und ihre Vermeidung	199
9.3.1	Degradation der Süßwasserressourcen	199
9.3.2	Rückgang der Nahrungsmittelproduktion	200
9.3.3	Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen	201
9.3.4	Umweltbedingte Migration	202
10	Handlungsempfehlungen	205
10.1	Zentrale Befunde des WBGU	205
10.2	Handlungsspielräume für die Bundesregierung	207
10.3	Das Zeitfenster zur Vermeidung von Klimakonflikten: Heute bis 2020	208
10.3.1	Förderung eines kooperativen Umfelds für die multipolare Weltordnung	208
10.3.1.1	Initiative 1: Weltpolitischen Wandel mitgestalten	208
10.3.1.2	Initiative 2: Vereinte Nationen reformieren	211
10.3.2	Klimapolitik als Sicherheitspolitik I: Prävention durch Vermeidung gefährlichen Klimawandels	214
10.3.2.1	Initiative 3: Internationale Klimapolitik ehrgeizig weiterentwickeln	215
10.3.2.2	Initiative 4: Energiewende in der EU umsetzen	215
10.3.2.3	Initiative 5: Vermeidungsstrategien partnerschaftlich entwickeln	216
10.3.3	Klimapolitik als Sicherheitspolitik II: Prävention durch Anpassung an Klimawandel	216
10.3.3.1	Initiative 6: Anpassungsstrategien für Entwicklungsländer unterstützen	216
10.3.3.2	Initiative 7: Fragile und vom Klimawandel zusätzlich bedrohte schwache Staaten stabilisieren	219
10.3.3.3	Initiative 8: Migration kooperativ steuern und internationales Recht weiterentwickeln	221
10.3.3.4	Initiative 9: Globales Informations- und Frühwarnsystem ausbauen	224
10.3.4	Finanzierung der Initiativen sicherstellen	225
10.3.4.1	Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels	226
10.3.4.2	Anpassung an unvermeidlichen Klimawandel	227
10.3.4.3	Internationale Konfliktprävention	228
10.4	Zeitfenster verpasst – Klimaschutz gescheitert: Strategien im Fall von Destabilisierung und Konflikt	230
11	Literatur	233
12	Glossar	253
13	Index	263

Kästen

Kasten 1	Klimawandel verstärkt Mechanismen, die zu Unsicherheit und Gewalt führen	2
Kasten 2.2-1	Worldwatch Institute: Abhängigkeit vom Erdöl verringern.....	23
Kasten 3.1-1	Historische Klima- und Umweltveränderungen und ihre Auswirkungen auf den Menschen	26
Kasten 4.2-1	Qualitative Kategorisierung staatlicher Stabilität	44
Kasten 4.2-2	Fragile Staatlichkeit: Destabilisierungsfaktoren	46
Kasten 4.2-3	Arbeitprinzipien der Fragile Staaten Gruppe des OECD-DAC	47
Kasten 4.3-1	Interpretationen der Weltordnung nach 1990	54
Kasten 5.2-1	Wassermangel für den Menschen: Indizes	69
Kasten 6.1-1	Szenarien und Prognosen	82
Kasten 6.2-1	Integriertes Wasserressourcenmanagement	85
Kasten 6.2-2	Staudämme und Konflikte	90
Kasten 6.3-1	Beispiele für Destabilisierung und Gewalt durch Produktionsausfälle und Nahrungskrisen	106
Kasten 6.5-1	Migration – Definitionen und Trends	125
Kasten 8.3-1	Möglicher zukünftiger Anteil wichtiger Schwellenländer an den globalen Treibhausgasemissionen	185
Kasten 8.3-2	Sicherheitsbedrohungen im 21. Jahrhundert: Vergleich mit strategischen Analysen klassischer Sicherheitspolitik	188

Tabellen

Tabelle 2.2-1	Zentrale Unterschiede der Sicherheitsstrategien der Vereinigten Staaten von Amerika und der Europäischen Union	21
Tabelle 8.1-1	Schlüsselfaktoren bei der Entstehung und Verstärkung von Konfliktkonstellationen	170
Tabelle 8.3-1	Globale energiebedingte CO ₂ -Emissionen und Anteile ausgewählter Länder bzw. Ländergruppen an diesen Emissionen gemäß des „Alternative-Policy-Szenarios“ der IEA	185
Tabelle 8.3-2	Treibhausgasemissionen pro Kopf für ausgewählte Länder und Ländergruppen	186
Tabelle 10.3-1	Übersicht über die vom WBGU vorgeschlagenen neun Initiativen zur Vermeidung von Destabilisierungs- und Konfliktrisiken durch den Klimawandel ...	209
Tabelle 10.3-2	Übersicht über die vom WBGU vorgeschlagenen Instrumente zur Finanzierung der Initiativen	225

Abbildungen

Abbildung 1	Sicherheitsrisiken durch Klimawandel: ausgewählte Brennpunkte	4
Abbildung 3.2-1	Weltkarte von Umweltkonflikten (1980–2005): Ursachen und Intensität	32
Abbildung 3.2-2	Umweltkonflikte in Zentralamerika und der Karibik (1980–2005)	32
Abbildung 3.2-3	Umweltkonflikte in Afrika (1980–2005)	33
Abbildung 3.2-4	Sturm- und Flutkatastrophen mit Destabilisierungs- und Konfliktfolgen	34
Abbildung 3.3-1	Prognostizierte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten neuer Konflikte innerhalb von fünf Jahren in Abhängigkeit vom Pro-Kopf-Einkommen	37
Abbildung 4.2-1	Schwache und fragile Staaten in der globalen Übersicht	48
Abbildung 4.3-1	Anteil Chinas, Indiens, der USA und der EU: a) an der globalen Primärenergie- nutzung und b) an den globalen energiebedingten CO ₂ -Emissionen	53
Abbildung 5.1-1	Globaler Temperaturverlauf über Land und Ozean bis 2006	60
Abbildung 5.1-2	Gemessene lineare Temperaturtrends an Land im Zeitraum 1975–2004	61
Abbildung 5.1-3	Klimatische Wasserbilanz: a) Mittelwert für den Zeitraum 1961–1990 und b) Veränderung der klimatischen Wasserbilanz im Zeitraum 1975–2004	63
Abbildung 5.1-4	Prozentuale Veränderungen des Niederschlags gegen Ende des Jahrhunderts (relativ zu 1990) im SRES-A1B-Szenario	64
Abbildung 5.1-5	Prozentuale Änderung der maximalen Trockenperioden im Szenario A1B	65
Abbildung 5.1-6	Künftige Entwicklung der Dürregefahr	66
Abbildung 5.1-7	Prozentuale Änderungen von jährlichen Extremniederschlägen im Szenario A1B	66
Abbildung 5.1-8	Gefährdung durch Tropenstürme: Zugbahnen und Intensitäten der letzten 150 Jahre	67
Abbildung 5.1-9	Anstieg des globalen Meeresspiegels aus Pegel- und Satellitenmessungen	67
Abbildung 5.2-1	Projektionen der Bevölkerung unter hohem Wasserstress für drei SRES-Szenarien	69
Abbildung 5.2-2	Gegenwärtige globale Verteilung des Wasserknappheitsindikators	70
Abbildung 5.2-3	Terrestrische Ökosysteme, die bei einem globalen durchschnittlichen Temperaturanstieg um 3 °C von Veränderungen betroffen werden	72
Abbildung 5.2-4	Globale Bodendegradation nach Stärke und Rate des Fortschreitens	73
Abbildung 5.2-5	Anteil der Landwirtschaft am BIP und Pro-Kopf-Einkommen (2004)	75
Abbildung 5.3-1	Karte mit einigen der im Text diskutierten Kippelemente des Klimasystems	78
Abbildung 6.2-1	Wasserentnahme nach Sektoren	83
Abbildung 6.2-2	Regionen mit „hydrologischer“ und „ökonomischer“ Wasserknappheit	86
Abbildung 6.2-3	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Degradation von Süßwasserressourcen“: Schlüsselfaktoren und ihre Wechselwirkungen	87
Abbildung 6.3-1	Globale Nahrungsmittelproduktion 1961–2003	99
Abbildung 6.3-2	Konfliktkonstellation „Klimabedingter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion“: Schlüsselfaktoren und ihre Wechselwirkungen	103
Abbildung 6.4-1	Gefährdung städtischer Verdichtungsgebiete durch tropische Wirbelstürme	112
Abbildung 6.4-2	Charakteristische zeitliche Abfolge katastrophenbedingter Konfliktmechanismen	115
Abbildung 6.4-3	Konfliktkonstellation „Klimabedingte Zunahme von Sturm- und Flutkatastrophen“: Schlüsselfaktoren und ihre Wechselwirkungen	116
Abbildung 6.5-1	Konfliktkonstellation „Umweltbedingte Migration“: Schlüsselfaktoren und ihre Wechselwirkungen	128
Abbildung 8.1-1	Konfliktkonstellationen als Treiber internationaler Destabilisierung	172
Abbildung 8.1-2	a) Klimastatus und b) Klimazukunft	174

Abbildung 8.1-3	Sicherheitsrisiken durch Klimawandel: ausgewählte Brennpunkte	175
Abbildung 8.1-4	Folgen des Klimawandels für Ökosysteme und Wirtschaftssektoren bei unterschiedlichem Temperaturanstieg	176
Abbildung 8.2-1	Erforderliche Emissionsreduktion zur Vermeidung einer Erwärmung von mehr als 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau	178
Abbildung 8.3-1	Grobe Kategorisierung der globalen Treibhausgasemissionen im Jahr 2004	185