



Dokumentation

Streitkräfte und Klimawandel

Streitkräfte und Klimawandel

Aktenzeichen: WD 2 - 3000 - 065/21
Abschluss der Arbeit: 12. Oktober 2021
Fachbereich: WD 2: Auswärtiges, Völkerrecht, wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Verteidigung, Menschenrechte und humanitäre Hilfe

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Allgemeine Quellen zum Klimawandel und Sicherheit	4
3.	Neue Konfliktpotenziale im globalen Süden sowie in der Arktis	7
4.	Auswirkungen des Klimawandels auf die Einsatzfähigkeit der Bundeswehr und ihrer Bündnispartner	9

1. Einleitung

Diese Dokumentation liefert Quellen, die einen Überblick über den Themenkomplex Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Bundeswehr verschaffen. Diese Auswirkungen sind sowohl genereller sicherheits- und verteidigungspolitischer als auch strategischer Art, betreffen aber auch die Einsatzfähigkeit der Bundeswehr.

Zum einen verstärkt der Klimawandel das Potenzial für Konflikte in besonders betroffenen Staaten und Regionen des globalen Südens, z.B. in der Sahelregion. Zum anderen kann er insbesondere in der Arktis ganz neue Konfliktherde schaffen. Darüber hinaus können Erderwärmung und zunehmende Extremwetterereignisse auch direkte Konsequenzen für die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr haben. Die im Folgenden aufgeführten Quellen sind entsprechend dieser Aspekte gegliedert. Die Kernaussagen jeder Quelle werden kurz dargestellt. Dabei gilt es zu beachten, dass die Quellen sich inhaltlich oft stark überschneiden. Generell gibt es beim Thema kaum Kontroversen, allenfalls wird auf einige Aspekten ein stärkeres Augenmerk gelegt als auf andere.

2. Allgemeine Quellen zum Klimawandel und Sicherheit

Einigkeit herrscht in allen Quellen darüber, dass der Klimawandel weltweit Auswirkungen auf die Sicherheit hat. Insbesondere wirkt er als **Multiplikator von Bedrohungen** (*threat multiplier*), in dem er Häufigkeit und Ausmaß von Krisen vervielfacht. Stürme, Dürren und Überschwemmungen, Desertifikation, Wassermangel und der Landverlust aufgrund des steigenden Meeresspiegels können direkte Auslöser von Versorgungsausfällen bis hin zur Hungersnot, dem Zusammenbruch staatlicher Ordnungen in fragilen Staaten sowie von Konflikten und unkontrollierter Migration sein. Dies beeinflusst direkt die regionale und überregionale Sicherheit. Diese wird durch den Klimawandel volatiler und fragiler, d.h., es können Bedrohungen schneller und unvorhersehbarer auftreten.

Auf der **Münchener Sicherheitskonferenz** im Februar 2020 stellte die Expertengruppe des International Military Council on Climate and Security (IMCCS) den **World Climate and Security Report 2020** vor.¹ In diesem stellen die Experten von Streitkräften aus 31 Nationen die neuesten Erkenntnisse zu den Implikationen des Klimawandels für die Sicherheit dar, aufgeschlüsselt nach Weltregionen, dargelegt. Darüber hinaus wird analysiert, was diese erhöhten Risiken für die Sicherheitspolitik, aber auch für Streitkräfte und ihre Einsätze bedeuten. Es liegt ebenso eine Kurzfassung der Hauptaussagen des fast 100 Seiten umfassenden Reports vor.² Die fünf wichtigsten Erkenntnisse sind – stark verkürzt – laut IMCCS die folgenden:

1. **Wasserunsicherheit ist ein globales Sicherheitsrisiko**, das durch den Klimawandel massiv verstärkt wird

¹ The Expert Group of the International Military Council on Climate and Security (IMC), World Climate and Security Report 2020, 13. Februar 2020, https://imccs.org/wp-content/uploads/2021/01/World-Climate-Security-Report-2020_2_13.pdf (zuletzt abgerufen am 10. Oktober 2021).

² IMCCS, The World Climate and Security Report 2020, Februar 2020, <https://imccs.org/report2020/> (zuletzt abgerufen am 10. Oktober 2021).

2. **Alle Staaten stehen vor erhöhten Sicherheitsrisiken aufgrund des Klimawandels**, nicht nur fragile bzw. arme Länder.
3. **Militärische Institutionen sind sich des Problems immer stärker bewusst** und planen die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheits- und Verteidigungspolitik, die militärische Infrastruktur, Gerät, Einsatzbereitschaft und Einsätze verstärkt ein.
4. **Die Abmilderung des Klimawandels, Anpassungs- und Resilienzanstrengungen werden immer dringlicher**, um die Gefahren für die Sicherheit noch abzuwehren oder besser damit umgehen zu können.
5. **Der in vielen Regionen zunehmende Autoritarismus, stärkere globale Konkurrenz und nationale Politik behindern die für die globalen Anstrengungen notwendige Kooperation zwischen den Staaten und erhöhen das Konfliktrisiko noch weiter.**

Der Klimawandel und seine Folgen für die Sicherheit beschäftigen die NATO schon seit einigen Jahren. Im Juni 2021 publizierte die Organisation den **NATO Climate Change and Security Action Plan**, der in neun Punkten die Herausforderungen des Klimawandels, der Positionierung der NATO sowie Ansätze der Bewältigung aus sicherheitspolitischer und militärischer Sicht skizziert.³ Die NATO spielt im Hinblick auf ihre Bedeutung für kollektive Sicherheit, Krisenmanagement und Sicherheitszusammenarbeit eine zentrale Rolle bei der Bewältigung der Folgen des Klimawandels. Die vier wichtigsten Punkte des Aktionsplans sind:

- Das **Bewusstsein über den Klimawandel** bei den NATO-Alliierten sowie innerhalb aller Ebenen der NATO-Strukturen stärken und integrieren. Zu diesem Zweck soll unter anderem eine jährliche Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels (Climate Change and Security Impact Assessment) erfolgen.
- **Anpassung an den Klimawandel**. Dies betrifft Resilienz, Zivilschutz, Verteidigungsplanung, Kapazitätsaufbau, Gerät und Einrichtungen, Standards, Innovationen, Training, Übungen und Katastrophenschutz sowie darüber hinaus auch das Beschaffungswesen und die Interaktion mit der Industrie. Außerdem muss die NATO kontinuierlich ihre Abschreckungs- und Verteidigungsfähigkeiten, inklusive Reaktionsschnelligkeit und Mobilität, auf Klimawandeltauglichkeit prüfen.
- Einen **Beitrag zur Bewältigung des Klimawandels** leisten. Die NATO-Streitkräfte selbst müssen Emissionen senken und ihren Energieverbrauch (insbesondere durch fossile Treibstoffe) effizienter machen.

³ NATO, NATO Climate Change and Security Action Plan, 14. Juni 2021, https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_185174.htm (zuletzt abgerufen am 1. Oktober 2021).

- **Kooperation mit nationalen und internationalen Akteuren**, die für den Kampf gegen den Klimawandel relevant sind, stärken. Dies beinhaltet sowohl Partnerländer der NATO als auch Organisationen wie die Vereinten Nationen und die EU.

Das **Europäische Parlament** veröffentlichte im Juni 2021 die von Christoph Meyer, Francesca Vantaggiato und Richard Youngs verfasste Analyse **Preparing the CSDP for the new security environment created by climate change**.⁴ Für die Gemeinsame Sicherheits- und Verteidigungspolitik (GSVP bzw. im Englischen Common Security and Defence Policy, CSDP) bedeute der Klimawandel grundsätzlich eine **differenzierte Betrachtung einzelner Regionen und Orte**, denn seine Auswirkungen seien lokal oft sehr unterschiedlich und stünden mit lokalen politischen, sozialen, wirtschaftlichen und naturräumlichen Gegebenheiten in komplexer Wechselwirkung. So sind z.B. fragile Staaten und Gemeinwesen in besonderer Gefahr, durch Naturkatastrophen auch politische Krisen zu erfahren, und undiversifizierte Ökonomien sind weitaus weniger dazu in der Lage, wirtschaftliche Schäden zu absorbieren und auszugleichen. Die Sicherheits- und Verteidigungspolitik müsse daher zum einen ihre **Kompetenzen in der differenzierten Analyse gegenwärtiger Zustände als auch ihre Fähigkeiten zu Prognose und Früherkennung stärken**. Darüber hinaus ist aufgrund der wachsenden Schwierigkeit, Krisen vorherzusagen, eine deutliche **Stärkung der Krisenreaktionsfähigkeit vonnöten**. Abläufe innerhalb von Politik, Streitkräften und ziviler Verwaltung müssten z.B. schneller und effizienter werden. Erkenntnisse zu den Konsequenzen auf die Einsatzfähigkeiten der Streitkräfte siehe unten in Abschnitt 4.

Knapper fällt der Ergebnisbericht einer vom European Institute for Security Studies (EUISS) und der Abteilung Sicherheits- und Verteidigungspolitik des Europäischen Auswärtigen Dienstes am 11. Dezember 2020 veranstalteten Konferenz zum Thema **Climate change, defence and crisis management: from reflection to action** aus.⁵

Als generelle Quelle von Informationen über den Konnex Klimawandel und Sicherheit sei auch die **Webseite Climate Change and Security** des **Center for Climate Change & Security** genannt,

⁴ Christoph Meyer, Francesca Vantaggiato und Richard Youngs, Preparing the CSDP for the new security environment created by climate change, Europäisches Parlament, Juni 2021, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653639/EXPO_IDA\(2021\)653639_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2021/653639/EXPO_IDA(2021)653639_EN.pdf) (zuletzt abgerufen am 4. Oktober 2021).

⁵ European Institute for Security Studies (EUISS) und Europäischer Auswärtiger Dienst (EEAS), Climate change, defence and crisis management: from reflection to action, 2020, <https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Event%20Report%20-%20Climate%20and%20Defence.pdf> (zuletzt abgerufen am 5. Oktober 2021).

auf der sich eine Vielzahl von Berichten und Analysen unterschiedlicher Tiefe und Länge findet.⁶

Besonders darunter hervorgehoben sei hier die von Caitlin Werrell, Francesco Femia, Shiloh Fetzek und John Conger im Oktober 2018 Kurzanalyse **A Security Analysis of the New IPCC Report: Prevent 2°C, Prepare for 1.5°, and Do So Responsibly**, in der die Autoren knapp die Implikationen des Sonderberichtes 2018 des Intergovernmental Panel on Climate Change der Vereinten Nationen (IPCC, im Deutschen oft „Weltklimarat“) zusammenfassen.⁷

3. Neue Konfliktpotenziale im globalen Süden sowie in der Arktis

Schon im Jahre 2012 befasste sich eine von zwei Teilstudien einer Zukunftsanalyse des **Planungsamtes der Bundeswehr (PIABw)** mit dem Titel **Streitkräfte, Fähigkeiten, Technologien im 21. Jahrhundert - Umweltdimensionen von Sicherheit** mit dem Thema **Klimafolgen im Kontext - Implikationen für Sicherheit und Stabilität in Nahost und Afrika**.⁸ Generell besteht eine Fülle an Analysen, Prognosen und Studien zum Einfluss des Klimawandels auf die politische Stabilität insbesondere fragiler Gemeinwesen, wie es gerade die Entwicklungsländer des globalen Südens oft sind.

Verglichen mit den auch außerhalb sicherheitspolitischer und militärischer Kreise oft thematisierten Auswirkungen des Klimawandels auf Entwicklungsländer insbesondere im globalen Süden wird der Arktis in der Öffentlichkeit weniger Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei ist sie eine der im Hinblick auf die sicherheitspolitischen Implikationen des Klimawandels relevantesten Regionen.

Auch in der in Abschnitt 2 erwähnten Analyse des EP wird die Arktis als Region, die durch den Klimawandel einen besonderen Zuwachs an sicherheitspolitischer Bedeutung erfahren wird, knapp dargestellt. Die Autoren skizzieren dabei vor allem die **geopolitischen Konsequenzen einer zunehmend eisfreien Arktis, vor allem die Bestrebungen Russlands, die Arktis zu militarisieren**.

⁶ The Center for Climate Change & Security, <https://climateandsecurity.org/> (zuletzt abgerufen am 5. Oktober 2021).

⁷ Caitlin Werrell, Francesco Femia, Shiloh Fetzek und John Conger, A Security Analysis of the New IPCC Report: Prevent 2°C, Prepare for 1.5°, and Do So Responsibly, The Center for Climate Change & Security, 18. Oktober 2018, <https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2018/10/a-security-analysis-of-the-new-ipcc-report-prevent-2degrees-prepare-for-1-5-degrees-do-so-responsibly-briefer-39.pdf> (zuletzt abgerufen am 10. Oktober 2021).

⁸ Planungsamt der Bundeswehr, Klimafolgen im Kontext, 2012, <https://www.bundeswehr.de/source/blob/140552/823d868570c72b0b76b28440c4e293f1/klimafolgen-data.pdf> (zuletzt abgerufen am 5. Oktober 2021).

Russlands Ambitionen in der Arktis werden ausführlich in der von Janis Kluge und Michael Paul für die **Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)** im November 2020 publizierten Kurzanalyse **Russlands Arktis-Strategie bis 2035** dargestellt.⁹

Bezogen auf alle Arktisanrainer und ihre Partner befasst sich der Report **Climate Change and Security in the Arctic**¹⁰ von Sherri Goodman, Kate Guy und Marisol Maddox vom Center for Climate Change and Security sowie Vegard Valther Hansen, Ole Jacob Sending und Iselin Németh Winther vom Norwegischen Institut für Außenpolitik vom Januar 2021 mit dem sich aus dem Klimawandel ergebenden Bedeutungszuwachs der Arktis als Region neuer sicherheitspolitischer Herausforderungen. Seine wichtigsten Aussagen sind:

- Die Arktis erwärmt sich stärker und schneller als andere Regionen, was wahrscheinlich im nächsten Jahrzehnt zu einem **ganzjährig eisfreien Nordpolarmeer** führen wird
- Eine wärmere Arktis wird zu verstärkten kommerziellen und zivilen Aktivitäten in der Region führen, die die Arktis zunehmend schiffahrtstauglich machen, aber auch zu einem höheren **Risiko von Unfällen und Missverständnissen** zwischen den Anrainern führen
- Verstärkte kommerzielle Aktivitäten erhöhen signifikant die Wahrscheinlichkeit, dass Staaten wie Russland und China **zivile und kommerzielle Akteure für ihre strategische Positionierung und Operationen in der Grauzone** benutzen, was zu direkten Konfrontationen eskalieren könnte
- Die bestehenden Institutionen, die die Arktis in der Vergangenheit entpolitisiert und stabil gehalten haben, könnten sich nicht als resilient genug erweisen. Der Klimawandel wird neue und signifikante Unsicherheiten hinsichtlich etablierter Normen schaffen und könnte zur **Politisierung existierender Institutionen** führen
- Um in einem komplexeren Umfeld in der Arktis mit immer mehr staatlichen und nicht-staatlichen Akteuren zu bestehen, müssen die betroffenen Regierungen über ein integriertes Repertoire von rechtlichen, wirtschaftlichen, diplomatischen und militärischen Werkzeugen verfügen. **Robuste Mechanismen für Kooperation und Kommunikation mit zivilen und kommerziellen Akteuren** wären dabei besonders hilfreich
- Anrainerstaaten und andere werden höhere Anforderungen an ihre Streitkräfte in der Arktis stellen, insbesondere im Hinblick auf Überwachung und Behauptung ihrer Souveräni-

⁹ Janis Kluge und Michael Paul, Russlands Arktis-Strategie bis 2035, SWP, November 2020, <https://www.swp-berlin.org/publikation/russlands-arktis-strategie-bis-2035> (zuletzt abgerufen am 5. Oktober 2021).

¹⁰ Sherri Goodman, Kate Guy, Marisol Maddox, Vegard Valther Hansen, Ole Jacob Sending und Iselin Németh Winther, Climate Change and Security, The Center for Climate and Security (CCS) und Norsk Utenrikspolitisk Institutt (NUPI), Januar 2021, https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2021/01/Climate-Change-and-Security-in-the-Arctic_CCS_NUPI_January-2021-1.pdf (zuletzt abgerufen am 1. Oktober 2021).

tät. Neue klimatische Gegebenheiten könnten noch bestehende **Einschränkungen der Projektion militärischer Macht in der Region hinfällig** werden lassen. Gleichzeitig erhöht eine Überbetonung militärischer Ansätze das Eskalationspotenzial in der Region.

4. Auswirkungen des Klimawandels auf die Einsatzfähigkeit der Bundeswehr und ihrer Bündnispartner

Die oben erwähnte Analyse des EP - **Preparing the CSDP for the new security environment created by climate change** - behandelt in Abschnitt 3.3 (S. 31 ff.) auch die praktischen Folgen des Klimawandels für die Einsatzfähigkeit der Streitkräfte der EU-Staaten und der sich aus der Anpassung an diesen ergebenden Chancen. Zu den Herausforderungen gehören der Quelle zufolge die Ertüchtigung von Gerät und Anlagen. **Steigender Meeresspiegel und heftigere Stürme** machten z.B. die **Ertüchtigung von Häfen, aber auch von Flugzeugen und Drohnen** nötig. Ebenso könne ein steigender Salzgehalt in einigen Meeresregionen die Modernisierung von Gerät (z.B. Schiffsturbinen) verlangen. Laut den Autoren könnten die notwendigen Anpassungsmaßnahmen aber auch zusätzliche **Chancen** bieten, insbesondere **in der Verringerung der Abhängigkeit von Treibstoffen** für Fahrzeuge und Generatoren. Unter anderem diese mache in jedem Einsatz eine teure, Mittel und Kapazitäten bindende Versorgungskette notwendig. Die Versorgungskette sei dabei stets vorrangiges Ziel feindlicher Angriffe. Ein **geringerer Kraftstoffverbrauch** (z.B. durch die Verwendung von Solarenergie zum Betrieb von Militärlagern) könnte sich in **weniger häufigen Versorgungsfahrten** niederschlagen. Angesichts der Tatsache, dass die USA sowohl im Irak als auch in Afghanistan die höchsten Verluste bei Angriffen auf Versorgungskonvois zu beklagen hatten, ergebe sich laut den Autoren neben dem Kosteneinsparungspotenzial auch die Chance auf die **Reduzierung der Verluste an Menschenleben**.

Für ein ausführlich erläutertes Beispiel dafür, wie die Klimaerwärmung die Fähigkeiten von Streitkräften mindern kann, siehe Mariah Furteks Kurzanalyse **Climate Change Implications for U.S. Military Aircraft**, publiziert vom Center for Climate Change & Security im August 2019.¹¹ Die Autorin zeigt anhand mehrerer konkreter Beispiele, **welche Konsequenzen heißere Luft aufgrund ihrer geringeren Dichte für den Betrieb von sowohl militärischen als auch zivilen Flugzeugen und Helikoptern** hat. Heißere Temperaturen können z.B. die **Verringerung der Nutzlast** erzwingen, weil die Luftfahrzeuge aufgrund der geringeren Dichte sonst nicht abheben können. Während dies für die kommerzielle Luftfahrt nur die Verringerung von Passagierzahlen bedeute, kann es in einem Militäreinsatz (z.B. für den **Truppentransport, aber auch für die Evakuierung großer Zahlen von Zivilisten**) über den Erfolg der Mission entscheidend sein. Zwar bezieht sich Furtek auf die Streitkräfte der Vereinigten Staaten, doch gelten für die Bundeswehr (insbesondere für mögliche Einsätze in Regionen mit ohnehin schon heißem Klima) die gleichen physikalischen

¹¹ Mariah Furtek, Climate Change Implications for U.S. Military Aircraft, The Center for Climate Change & Security, 14. August 2019, <https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2019/08/climate-change-implications-for-us-military-aircraft-briefer-44.pdf> (zuletzt abgerufen am 10. Oktober 2021).

Gesetze, so dass die Schlüsse der Autorin sich auch auf die deutschen Streitkräfte sowie die hiesige Luftfahrtindustrie übertragen lassen.

Neta C. Crawford von der Universität Boston publizierte im Jahre 2019 ein Forschungspapier, das ausführlich darlegt, wie Streitkräfte und Klimawandel generell verbunden sind. Zum einen, so Crawford in **Costs of War – Pentagon Fuel Use, Climate Change and the Costs of War**, gehören die **Streitkräfte selbst zu den größten Emittenten schädlicher Treibhausgase**.¹² Zum anderen sind sie als **Verbraucher extrem großer Mengen fossiler Treibstoffe** von diesbezüglichen Preiserhöhungen – etwa, weil Erdöl in Zukunft eher weniger gefördert und daher teurer werden wird – und Verfügbarkeitschwankungen stark betroffen. **Das bedeutet, dass die gegenwärtigen Streitkräfte stark zum Klimawandel beitragen, von ihm aber auch verstärkt betroffen sein werden.** Nicht nur benzingetriebene Fahrzeuge, sondern auch Generatoren, die im Einsatz Elektrizität für Lazarette, Klimaanlage und alle möglichen anderen Zwecke liefern, sind **von fossilen Brennstoffen abhängig**. Ein moderner Militäreinsatz ist ohne Treibstoff immer noch nicht denkbar. Die Autorin argumentiert, dass eine Reduktion des Verbrauches fossiler Treibstoffe für die Streitkräfte schon aus Gründen des Budgets sinnvoll wäre; statt in hohe konsumptive Ausgaben könnten Gelder etwa in bessere Ausstattung investiert werden. Gleichzeitig würde der Klimawandel selbst – der ein Multiplikator von Bedrohungen ist - durch eine Reduzierung der militärischen Emissionen verlangsamt werden.

* * *

¹² Neta C. Crawford, Costs of War – Pentagon Fuel Use, Climate Change and the Costs of War, University of Boston am 13. November 2019, <https://watson.brown.edu/costsofwar/files/cow/imce/papers/Pentagon%20Fuel%20Use%2C%20Climate%20Change%20and%20the%20Costs%20of%20War%20Revised%20November%202019%20Crawford.pdf> (zuletzt abgerufen am 4. Oktober 2021). **Kurzfassung** unter <https://watson.brown.edu/costsofwar/papers/ClimateChangeandCostofWar> (zuletzt abgerufen am 4. Oktober 2021).