



Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen

Nuklearwaffen als existenzielles Risiko für heutige und zukünftige Generationen

Warum eine atomwaffenfreie Welt alternativlos ist

SRzG-Positionspapier



Zusammenfassung

Mit dem Besitz von Atomwaffen hat die Menschheit erstmals in ihrer Geschichte selbst die Mittel in der Hand, um ihrem Fortbestehen ein Ende zu setzen. Nuklearwaffen bergen große Risiken für die Menschheit und bringen im Falle eines Einsatzes verheerende Folgen mit sich. Obwohl die Zahl der Atomsprengköpfe global seit den 1980er Jahren rückläufig ist, kann keinesfalls Entwarnung gegeben werden. Die neun Atomwaffenstaaten (USA, Russland, Großbritannien, Frankreich, China, Indien, Pakistan, Israel und Nordkorea) modernisieren ihre Arsenale. Eine destabilisierte Sicherheitslage, aufgekün­digte Abrüstungsverträge und das Misstrauen zwischen den Atommächten sind nur einige der aktuellen Herausforderungen. Der Einsatz von Atomwaffen hat sofortige und langfristige Folgen für das Leben von Menschen, aber auch auf die Natur und das Klima. Die Menschheit kann es sich nicht leisten, auf nukleare Abschreckung zu setzen: Der derzeitige Umgang mit Atomwaffen ist nicht zukunftsfähig.

Sicherheit vor Nuklearwaffen ist, das zeigt dieses Positionspapier, ein drängendes Thema, bei dem die Perspektive nachrückender Generationen unabdingbar ist. Durch die Existenz von Atomwaffen wird die Welt für heutige und zukünftige Generationen unsicherer. Eine (macht-)politische Entscheidung für oder gegen einen atomaren Erst- oder Zweitschlag mit all seinen langfristigen, irreversiblen Konsequenzen, ist eine Entscheidung über das Überleben (großer Teile) der Menschheit. Selbst ohne den krieg­erischen Einsatz und die damit verbundenen o.g. Gefahren und Folgen stellen die Atomwaffenarsenale ein Problem für die temporale und intertemporale Generationengerechtigkeit dar: Allein durch ihre Herstellung, Wartung und Modernisierung sind Atomwaffen ein relevanter Kostenpunkt und belasten die heute lebenden sowie zukünftige Steuerzahler*innen finanziell.

Die SRzG fordert, dass Atomwaffen als Bedrohung für heutige und zukünftige Generationen wahrgenommen und diskutiert werden. Da sie als zuverlässiger Sicherheitsgarant nicht tauglich sind, gibt es aus der Perspektive der Generationengerechtigkeit nur ein anzustrebendes **Ziel: eine langfristig nuklearwaffenfreie Welt**, das heißt auch ein nuklearwaffenfreies Deutschland. Die SRzG stellt folgende **Forderungen an die deutsche Politik** und an die deutsche Bundesregierung:

- Die Bundesregierung soll eine öffentliche, **kritische Grundsatzdebatte** über die heutige und **zukünftige Rolle Deutschlands im internationalen Abrüstungsregime** sowie über die **deutsche Position zur nuklearen Teilhabe** anstoßen.
- Die **Zivilgesellschaft** muss in diese Grundsatzdebatte aktiv einbezogen und stärker an Entscheidungen beteiligt werden, die Nuklearwaffen betreffen.
- Besonders **junge Menschen** müssen **stärker an sicherheitspolitischen Entscheidungsprozessen teilhaben**, beispielsweise durch ein neu geschaffenes Gremium, das sich aus jungen Vertreter*innen der Zivilgesellschaft, der Wissenschaft und der Politik zusammensetzt.
- Die Bundesregierung muss all ihre **Ausgaben und verwendeten Ressourcen**, die mit Nuklearwaffen in Zusammenhang stehen, **transparent aufzeigen und zugänglich**

machen.

- Im Lichte der Selbstverpflichtung Deutschlands zu einer nuklearwaffenfreien Welt muss sich die Bundesregierung **zu den Zielen des Atomwaffenverbotsvertrags bekennen**, diesen **unterzeichnen** und die **Umsetzung der vertraglichen Pflichten** vorantreiben.
- Deutschland muss sich aktiv für die **Aushandlung und Umsetzung einer umfassenden Nuklearwaffenkonvention** einsetzen und sich daran beteiligen.
- Die Bundesregierung wird dazu aufgefordert, sich im Rahmen von Deutschlands Engagement bei der NATO **von der Politik der nuklearen Abschreckung zu distanzieren**. **Dazu gehört auch der schnellstmögliche Ausstieg Deutschlands aus der technischen nuklearen Teilhabe.**
- Um dem Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt näherzukommen, soll Deutschland **multilaterale Abrüstungsgipfel** auf Ebene der Staats- und Regierungschef*innen initiieren, aus denen konkrete Abrüstungsverpflichtungen entstehen.

Auch in der internationalen Staatengemeinschaft muss sich Deutschland noch deutlicher für das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt einsetzen. Langfristig braucht es hierfür ein Atomwaffenverbot. Kurz- und mittelfristig ist jedoch ein funktionierendes internationales Abrüstungs- und Kontrollregime essenziell. Die SRzG fordert die **Unterstützung der Bundesregierung für folgende internationale Ziele:**

- Die Atomwaffenstaaten müssen der internationalen Gemeinschaft umfassende Informationen zu ihren **Nukleararsenalen zugänglich machen**.
- Die „Annex 2“-Staaten müssen jetzt den **Atomwaffenteststoppvertrag ratifizieren**, damit dieser in Kraft treten kann.
- In den **Überprüfungskonferenzen des Nichtverbreitungsvertrags** muss das Ziel der vollständigen nuklearen Abrüstung in den Mittelpunkt gerückt werden.
- Die **atomwaffenbesitzenden Staaten, die nicht Vertragspartei des Nichtverbreitungsvertrags sind**, müssen diesem **beitreten** und sich stärker an globalen, multilateralen Abrüstungsanstrengungen beteiligen.
- Die **Europäische Union** muss gemeinsame Positionen und Programme entwickeln, um das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt nachhaltig zu unterstützen.
- Langfristig soll sich die **NATO von Nuklearwaffen distanzieren**.
- Die neun Atomwaffenstaaten müssen sich in ihren Nuklearstrategien zu einem **no-first-use-pledge verpflichten** und die Staaten, die dies noch nicht getan haben, müssen gegenüber allen Staaten, die nicht über Nuklearwaffen verfügen, **negative Sicherheitsgarantien** aussprechen.
- Die internationale Staatengemeinschaft muss **Atomwaffen ächten**.

Der vollständige Forderungskatalog findet sich ab Seite 43.

Inhalt

1.	Die Bedeutung von Nuklearwaffen für die Menschheit und zukünftige Generationen...	6
1.1	Die Folgen von Atomwaffenbesitz und -einsatz für heutige und zukünftige Generationen	8
1.1.1	Unmittelbare Folgen	8
1.1.2	Langfristige Folgen: Irreversible gesundheitliche Schäden über Generationen hinweg	10
1.1.3	Indirekte Folgen: Die ökologische Katastrophe "nuklearer Winter"	11
1.1.4	„Versteckte Kosten“: Die finanzielle Belastung heutiger und zukünftiger Generationen	13
1.2	Unsere Vision: eine langfristig nuklearwaffenfreie Welt.....	14
2.	Gründe für den staatlichen Nuklearwaffenbesitz und das Ausbleiben eines Atomkriegs seit 1945	14
2.1	Nuklearwaffen als Sicherheitsgarant, politisches und strategisches Mittel	14
2.2	Gründe für das Ausbleiben eines Nuklearwaffeneinsatzes in Kriegshandlungen seit 1945	15
2.2.1	Nukleare Abschreckung	16
2.2.2	Nukleares Tabu	16
2.2.3	Fazit.....	18
3.	Wer hat was? Die globale Nuklearlandschaft.....	18
3.1	Nukleare Teilhabe in der NATO	20
3.2	Atomwaffen in der Europäischen Union: Das europäische Beistandsgebot.....	22
3.3	Die unklare Rolle der Atomwaffen in der Organisation des Vertrags über kollektive Sicherheit	23
4.	Gefahren und Risikofaktoren.....	23
4.1	Unfälle und Beinahe-Unfälle.....	23
4.2	Heutige Gefahren und Risiken	24
5.	Einflussmöglichkeiten und Mechanismen nuklearer Abrüstung	27
5.1	Internationale Verträge	27
5.1.1	Der Nichtverbreitungsvertrag.....	28
5.1.2	Der INF-Vertrag	29
5.1.3	Der New START-Vertrag	30
5.1.4	Krise der Abrüstungsbemühungen: Das Scheitern des Iran-Abkommens.....	30
5.1.5	Verbot von Atomwaffentests	31
5.1.6	Vollständiges Verbot von Atomwaffen: Ziel Global Zero	33

5.2	Sonstige Mechanismen: Abrüstungsinitiativen und nukleare Sicherheitsgipfel	35
5.2.1	Vertrauen, Kommunikation und Transparenz	36
5.3	Nichtstaatliche Initiativen für atomare Abrüstung	37
5.4	Die Rolle Deutschlands.....	38
5.4.1	Völkerrechtliche Verpflichtungen und die nukleare Teilhabe Deutschlands ...	38
5.4.2	Sonstige Aktivitäten Deutschlands im Rahmen des internationalen Abrüstungsregimes.....	40
5.4.3	Deutschlands Position zum Atomwaffenverbotsvertrag	40
5.5	Die Rolle der EU und die Rolle Europas	41
6.	Forderungen	43
7.	Literatur.....	46
	Über die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG).....	64

"Das Risiko [eines Atomkriegs] ist höher als seit den dunkelsten Tagen des Kalten Krieges"

Izumi Nakamitsu, Hohe Repräsentantin der Vereinten Nationen für Abrüstungsfragen in einem Spiegel-Interview (2020)

"Each person had a name. Each person was loved by someone. Let us ensure that their deaths were not in vain."

Setsuko Thurlow, Überlebender des Atombombenabwurfs auf Hiroshima 1945 in seiner Rede zur Annahme des Nobelpreises (2017)

"I have built a nuclear — a weapons system that nobody's ever had in this country before. We have stuff that you haven't even seen or heard about. We have stuff that Putin and Xi have never heard about before. There's nobody — what we have is incredible"

Donald Trump, US-Präsident, auf eine Frage des Journalisten B. Woodward im Kontext der Spannungen zwischen den USA und Nordkorea (2020)

"In this situation, and in light of the science we are familiar with, we must endorse forceful actions to limit and eventually eliminate nuclear weapons as a means of assuring peace. There is a way, and it must be achieved."

*Alan Robock, Owen B. Toon, Charles G. Bardeen et al., Wissenschaftler*innen, in ihrem Artikel zu den globalen Auswirkungen eines regionalen Atomkriegs (2019)*

"For the sake of all of our security, the world must return to a common path towards nuclear disarmament."

António Guterres, Generalsekretär der Vereinten Nationen am Internationalen Tag für die Vollständige Beseitigung von Kernwaffen (2020)

"Today, every inhabitant of this planet must contemplate the day when this planet may no longer be habitable. Every man, woman and child lives under a nuclear sword of Damocles, hanging by the slenderest of threads, capable of being cut at any moment by accident or miscalculation or by madness. The weapons of war must be abolished before they abolish us."

John F. Kennedy, ehemaliger US-Präsident, bei einer Rede vor den Vereinten Nationen im (1961)

"Models made by Russian and American scientists showed that a nuclear war would result in a nuclear winter that would be extremely destructive to all life on Earth; the knowledge of that was a great stimulus to us, to people of honor and morality, to act in that situation."

Michail Gorbatschow, ehemaliger Präsident der Sowjetunion, in einem Interview beim State of the World Forum (2000)

"NATO is committed to arms control, disarmament and non-proliferation, but as long as nuclear weapons exist, it will remain a nuclear alliance."

Statement auf der Website der North Atlantic Treaty Organization zu „NATO's nuclear deterrence policy and forces“ (2020)

Zitatquellen siehe Literaturverzeichnis

1. Die Bedeutung von Nuklearwaffen für die Menschheit und zukünftige Generationen

Jahrtausendlang waren Naturkatastrophen wie Kometeneinschläge oder Vulkanausbrüche die einzige existenzielle Bedrohung für das Fortbestehen der Menschheit. Doch der Beginn des Anthropozäns im 20. Jahrhundert markiert den Wendepunkt: Mit dem **Besitz und Einsatz von Atomwaffen**¹ hat die Menschheit erstmals in ihrer Geschichte selbst die Mittel in der Hand, die ihrem Fortbestehen ein Ende setzen könnten. Selbst das durch die Atombombenabwürfe am 6. und 9. August 1945 über Hiroshima und Nagasaki verursachte Ausmaß an Zerstörung und Leid scheint der Menschheit jedoch nicht ausreichend verdeutlicht zu haben, welche Risiken, Gefahren und verheerende Folgen mit dem Besitz und Einsatz von Atomwaffen einhergehen.

Die aktuelle Situation gefährdet die nukleare Sicherheit: Auch wenn seit dem Ende des zweiten Weltkriegs keine Atomwaffen mehr bei Kriegshandlungen eingesetzt wurden und die Zahl der Atomsprengköpfe global seit den 1980er Jahren wieder rückläufig ist (Arms Control Association 2020a),² kann keinesfalls Entwarnung gegeben werden. **Sicherheit vor Nuklearwaffen** bleibt, das zeigt dieses Positionspapier, auch in Zukunft ein drängendes Thema, bei dem die **Perspektive zukünftiger Generationen** unabdingbar eingebracht werden muss. Denn: Die globale Sicherheitslage hat sich signifikant verschlechtert, Abrüstungsverträge werden aufgekündigt oder laufen in näherer Zukunft ohne Verlängerung aus (vgl. ACA 2019a, Kapitel 5). Die Vereinten Nationen drückten 2020 ihre Besorgnis über das wachsende Misstrauen zwischen den Atommächten und deren häufig zerrüttete Beziehungen aus. Sie kritisieren das **„qualitative nukleare Wettrüsten**, welches [im Vergleich zur quantitativen Aufrüstung] nicht auf Zahlen, sondern auf schnelleren, präziseren und ausgefeilteren Waffen basiert“ (UNODA 2020a). Alle neun Staaten, die Atomwaffen besitzen,³ sind dabei, ihre Atomarsenale zu modernisieren (SIPRI 2020a, vgl. Kapitel 3), und setzen dabei teilweise u.a. auf sogenannte Mini-Nukes,⁴ die, anders als ihr Name suggeriert, weiterhin eine Sprengkraft im Bereich der Atombombe von Hiroshima haben (Röhrlich

¹ Die Begriffe „Atomwaffen“, „Kernwaffen“ und „Nuklearwaffen“ werden hier synonym verwendet und bezeichnen „Massenvernichtungswaffen, deren Wirkungen auf Kernspaltung oder Kernfusion beruhen. Zu ihrer Herstellung wird entweder zu über 90% hoch angereichertes Uran aus Urananreicherungsanlagen oder in Wiederaufbereitungsanlagen aus abgebrannten Kernbrennstäben separiertes Plutonium benötigt. [...] Nicht zur Kategorie von Atomwaffen gehören sogenannte radiologische Waffen („Schmutzige Bomben“), bei denen durch die Zündung konventioneller Sprengstoffe radiologisches Material verbreitet wird, wobei es zu keiner nuklearen Kettenreaktion kommt“ (bpb 2013).

² Arms Control Association wird ab hier mit ACA abgekürzt.

³ Diese Staaten sind die USA, Russland, das Vereinigte Königreich, Frankreich, China, Israel, Pakistan, Indien und Nordkorea (SIPRI 2020a).

⁴ Als Mini-Nukes werden sogenannte taktische Nuklearwaffen bezeichnet, die eine geringere Sprengkraft haben als andere Kernwaffen im Arsenal eines Staates und, im Falle eines beginnenden Atomkonflikts, für „Präzisionsschläge“ von U-Booten oder Flugzeugen aus eingesetzt werden sollen (vgl. Arkin/Kristensen 2020; Röhrlich 2020a). Mini-Nukes gab es zuletzt zur Zeit des Kalten Krieges, wobei heute „selbst die kleinsten Mini-Nukes immer noch ein Vielfaches der Sprengkraft der größten konventionellen Bombe [besitzen]“ (Röhrlich 2020a). Kritiker*innen warnen davor, dass in Konfliktsituationen „Mini-Nukes“ aufgrund ihrer vergleichsweise geringeren Sprengkraft schneller zum Einsatz kommen könnten und aus einem ursprünglich „taktischen Schlag“ ein Atomkrieg entstehen könnte (ebd.).

2020a). Zudem steigt die Gefahr, dass neben Staaten weitere Akteure wie radikalisierte Gruppen oder andere nicht-staatliche Akteure in den Besitz nuklearer Waffen gelangen oder diese selbst herstellen könnten (UNIDIR 2017).

Atomwaffen bedrohen die Lebensgrundlage und Existenz zukünftiger Generationen.

Die Dystopie eines Konflikts, der mit nuklearen Waffen geführt wird, kann aufgrund der aktuellen Entwicklungen heute nicht mehr als realitätsfremd und extrem unwahrscheinlich bezeichnet werden. Die **Risiken**, die mit der Existenz und Weiterentwicklung von Atomwaffen einhergehen, nehmen merklich zu. Ihnen ausgesetzt ist jedoch nicht nur die heute lebende Bevölkerung, sondern auch die **Menschheit in der Zukunft**: Durch den Besitz von Atomwaffen wird die Welt für heutige und zukünftige Generationen unsicherer – im schlimmsten Fall eines regionalen Atomkriegs⁵ sogar (in Teilen) unbewohnbar (vgl. Toon et al. 2019a). Dies stellt die Lebensumstände und -grundlage sowie letztlich die **Existenz heutiger und zukünftiger Generationen** in Frage: eine (macht-)politische Entscheidung für oder gegen einen atomaren Erst- oder Zweitschlag mit all seinen langfristigen, teils irreversiblen Konsequenzen, ist unabdingbar mit einer Entscheidung über das **Überleben (großer Teile) der Menschheit** verbunden. Es muss daher vermieden und (rechtlich) verboten werden, dass „Existenz oder Wesen des Menschen im Ganzen zum Einsatz in den Wetten des Handelns“ gemacht werden – so Hans Jonas, Philosoph und Begründer der Verantwortungsethik (1984: 81).

Nukleare Sicherheit und die sich manifestierende Krise der Atomwaffenkontrolle (vgl. SIPRI 2020a, 2020b) werfen also Fragen der Gerechtigkeit zwischen den heute Lebenden und zukünftigen Generationen auf (**intertemporale Generationengerechtigkeit** (vgl. Tremmel 2012)). Generationengerechtigkeit ist erst dann erreicht, wenn die heutige Generation eine Verbesserung der Lebensverhältnisse für die nächsten Generationen nicht behindert (ebd.). Die Existenz und der mögliche Einsatz von Atomwaffen gefährden dieses Prinzip massiv und machen seine Umsetzung im schlimmsten Fall gar unmöglich. Aber nicht nur vor dem Hintergrund des worst-case-Szenarios sollte es uns darum gehen, **Handlungsspielräume für zukünftige Generationen** zu bewahren: erneute Aufrüstungsspiralen wie derzeit etwa zwischen Pakistan und Indien (SIPRI 2020b) und das damit einhergehende Wettrüsten verschlechtern die Ausgangssituation zukünftiger Generationen erheblich. Die Möglichkeit, eben diese Ausgangssituation (stellvertretend) zu beeinflussen, ist für junge Menschen allerdings nicht gegeben. Es liegt noch immer in den Händen weniger politischer Entscheidungsträger*innen, für oder gegen die Beschaffung, Herstellung, den Besitz, die Modernisierung, Abrüstung oder gar den Einsatz von Atomwaffen zu stimmen. Die dazugehörigen politischen **Entscheidungsprozesse** sind demnach bisher hauptsächlich älteren Generationen vorbehalten (Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen 2019), obwohl es angesichts der aktuellen Entwicklungen nicht absehbar ist, dass sich nicht auch die heute jungen sowie zukünftige Generationen noch lange mit Fragen bezüglich Atomwaffen und

⁵ Als Atomkrieg wird hier jeder bewaffnete Konflikt verstanden, bei dem Nuklearwaffen eingesetzt werden.

den damit zusammenhängenden Risiken beschäftigen werden müssen.⁶ Insofern sind Nuklearwaffen und ihre katastrophalen Konsequenzen auch ein Thema der Gerechtigkeit zwischen jungen und älteren Mitgliedern der heutigen Generation (bzw. Menschheit), also für die **temporale Generationengerechtigkeit**.

1.1 Die Folgen von Atomwaffenbesitz und -einsatz für heutige und zukünftige Generationen

Der Abwurf einer Atombombe über der japanischen Stadt **Hiroshima**⁷ jährte sich am 6. August 2020 zum 75. Mal. Dieser Tag im Jahr 1945 wird als Beginn des atomaren **Rüstungswettlaufs** zwischen den beiden Supermächten USA und Sowjetunion bzw. Russland angesehen und hat bei Mensch und Natur bis heute sichtbare, häufig irreversible Spuren hinterlassen. Der Kernwaffeneinsatz am Ende des Zweiten Weltkriegs und seine Folgen gehen als historisches Mahnmal in die Geschichte der Menschheit ein und verdeutlichen, welche kaum vorstellbare **Zerstörung** und welch unsägliches **Leid** mit nuklearen Waffen verbunden sind (vgl. bpb 2020a). Im Folgenden werden die Folgen eines Atomwaffeneinsatzes am Beispiel Hiroshima erläutert.

1.1.1 Unmittelbare Folgen

Die sofortigen **Folgen des Einsatzes der ersten Atombombe** (mit dem zynischen Namen "Little Boy"), die eine Sprengkraft äquivalent zu 15.000 Tonnen TNT⁸ hatte, waren bereits innerhalb weniger Sekunden nach der Detonation zu spüren. Hitze, Überdruck und radioaktive Strahlung hinterließen unmittelbar verheerende Folgen rund um die Explosionsstelle: 70 % der Gebäude Hiroshimas wurden sofort in Brand gesetzt oder stürzten durch die Druckwelle ein. Dies kostete rund 80.000 Menschen das Leben. Hinzu kommen noch weitere Opfer aufgrund der radioaktiven Strahlung. Bis zum Ende des Jahres 1945 fielen laut verschiedener Angaben rund 140.000 bis 200.000 Menschen dem Atomangriff und seinen Spätfolgen zum Opfer (ICAN 2020, 1945 Project 2020). Was heute bekannt ist: Die Entfernung von der Explosionsstelle (Hypozentrum der Bombe) beeinflusst die Strahlendosis und damit die Überlebenschance. Im Umkreis von einem Kilometer Entfernung von der Einschlagstelle starben etwa 90 % all jener, die der hochradioaktiven Strahlung ohne Schutz ausgeliefert waren.

⁶ Auch in Deutschland wurde erst im Frühjahr 2020 die Debatte um Atomwaffen neu entfacht: Ein Vorstoß der SPD-Bundestagsfraktion stellte anlässlich der Entscheidung der Bundesregierung über die Kampfjetnachfolge das damit zusammenhängende Prinzip der nuklearen Teilhabe (siehe Kapitel 3) Deutschlands in der NATO in Frage (Mikeska 2020).

⁷ Drei Tage später wurde eine weitere Atombombe durch US-amerikanische Streitkräfte über der japanischen Stadt Nagasaki abgeworfen.

⁸ Die Sprengkraft von Nuklearwaffen wird in „Äquivalent zu TNT“, einem chemischen Sprengstoff, angegeben. Faktoren wie die Höhe der Explosion und geografische Spezifitäten haben jedoch stets einen erheblichen Einfluss auf die tatsächliche Zerstörung, weswegen die Sprengkraft einer Atombombe nie ganz exakt angegeben werden kann. In den heutigen Atomwaffenarsenalen sind Bomben mit der über zwanzigfachen Sprengkraft der Atombombe „Little Boy“ zu finden (vgl. Sauer 2016; Toon et al. 2019b).



Abbildung 1: Simulation der tatsächlichen Auswirkungen des Abwurfs der Atombombe „Little Boy“ auf Hiroshima 1945.

Quelle: NUKEMAP by Alex Wellerstein 2020a. Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox.



Abbildung 2: Simulation der Auswirkungen eines hypothetischen Abwurfs einer heute gängigen Atomwaffe auf Hiroshima (Stadtbild von 1945).

Quelle: NUKEMAP by Alex Wellerstein 2020b. Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox.

Einen Eindruck des geografischen Ausmaßes der Zerstörung und der Folgen für die Betroffenen durch die Atomwaffe „Little Boy“ zeigt die Simulation NUKEMAP (2020a), die den infolge der Explosion entstandenen Feuerball mit einem Radius von rund 230 m darstellt (gelber Bereich in der Mitte). Die Temperaturen dieses Feuerballs sind so hoch, dass alles Leben in seiner Nähe zerstört wird (Ord 2020). Die ionisierende Strahlung innerhalb des grünen Kreises (Radius ca. 1,3 km) führt innerhalb eines Monats mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tod sowie zu tödlichen Krebsleiden; die Strahlung innerhalb des ockerfarbenen Kreises (Radius ca. 1,9 km, ca. 11 km²) verursachte Verbrennungen dritten Grades.

In einem Szenario, in dem ein Sprengkopf mit einer Sprengleistung von 100kt TNT-Äquivalent, wie er derzeit im britischen und US-amerikanischen Atomwaffenarsenal gängig ist (vgl. NUKEMAP 2020b), über Hiroshima abgeworfen würde, würden in einem Umkreis von etwa 3,3 km Radius (im Vergleich zu 1,7 km 1945) fast alle Gebäude zerstört. Der oben beschriebene Feuerball breitete sich laut Hochrechnungen von NUKEMAP (ebd.) mit einem Radius von rund 380 m aus; der Bereich, innerhalb dessen es zu schlimmsten Verbrennungen käme (ockerfarbener Kreis, Radius ca. 4,4 km), wäre mehr als fünfmal so groß wie 1945. Dies zeigt: die heute gängigen Atomwaffen haben immer verheerendere Auswirkungen.

Zeitzeugenberichte der Hibakusha⁹ beschreiben die Hilflosigkeit der betroffenen Menschen. Es zeigt sich, dass auch heute jeglichen humanitären Hilfsorganisationen die Hände

⁹ Das ist die japanische Bezeichnung für die Japaner*innen, die vom Atomangriff in Hiroshima bzw. Nagasaki direkt betroffen bzw. radioaktiver Strahlung ausgesetzt waren, diese jedoch überlebten. Lange Zeit, teilweise noch heute, werden die Hibakusha im eigenen Land diskriminiert und marginalisiert. Im Jahr 1956 konnten die Hibakusha erstmals zumindest eine gesetzliche Verpflichtung ihrer Regierung zur finanziellen Unterstützung

gebunden wären, würden sie nicht selbst ihr Leben aufs Spiel setzen wollen (vgl. ICAN 2020). In Hiroshima zerstörte die Atombombe die medizinische Infrastruktur fast gänzlich und tötete fast das gesamte ausgebildete Personal.

Dass atomare Abrüstung und nukleare Sicherheit heute mehr denn je notwendig und unabdingbar sind, um derartige Gräueltaten für heutige und zukünftige Generationen zu vermeiden, wird klar, wenn man die Dimensionen der Angriffsfolgen von 1945 mit jenen vergleicht, die durch *heute gängige* Atomwaffen verursacht würden. Eine Waffe wie "Little Boy" könnte heute mit einer kleinen taktischen Atomwaffe verglichen werden.

Laut ICAN (2020) würde die Anzahl aller weltweit in Krankenhäusern verfügbaren Betten für Brandverletzungen nicht ausreichen, um die Verletzten Überlebenden einer einzigen heute auf eine Stadt abgeworfene Atombombe zu behandeln - von den Schätzungen über rund 200.000 unmittelbare Opfer durch eine heute gängige Bombe ganz zu schweigen. Die Folgen eines Angriffs mit der stärksten im US-Arsenal bestehenden Bombe, deren Sprengkraft mit 1,2 Mt angegeben wird, sind kaum vorstellbar (die Sprengkraft der Atomwaffe "Little Boy" im Vergleich betrug 15kt). In der Sowjetunion wurde sogar eine Atombombe entworfen, die über eine Sprengkraft von 100 Megatonnen verfügen sollte.¹⁰

1.1.2 Langfristige Folgen: Irreversible gesundheitliche Schäden über Generationen hinweg

Die infolge der Detonation freigesetzte radioaktive Strahlung führt jedoch nicht nur unmittelbar zu bleibenden Schäden, sondern ist auch langfristig und über Generationen hinweg mit enormen gesundheitlichen Beschwerden verbunden. Noch Jahre nach dem Angriff traten bei den Hibakusha Krankheiten wie Leukämie, Lungen-, Brustkrebs oder Hirntumore sowie unerklärbare Symptome gehäuft auf; die Anzahl an Fehlgeburten und Fällen von Kindstod stieg an und die Überlebenden Kinder jener Frauen, die während oder vor der Schwangerschaft der Strahlung ausgesetzt waren, litten häufiger unter geistigen oder körperlichen Einschränkungen. Sowohl die in Hiroshima direkt betroffene Bevölkerung, als auch auf diese folgende sowie zukünftige Generationen haben ein erhöhtes Risiko, an Krebs zu erkranken – auch noch über 70 Jahre nach dem Abwurf der Atombombe (Douple et al. 2011;¹¹ Hibakusha Stories 2020; ICAN 2020; ICAN Deutschland 2020a, 2020b; Neel/Schull

ihrer medizinischen Versorgung erreichen (Hibakusha Stories 2020). Berichte verschiedener Hibakusha sind zu finden unter <https://hibakushastories.org/meet-the-hibakusha/>.

¹⁰ Laut Nukemap (2020c, 2020d) würde ein Angriff mit der o.g. US-Bombe "B-83" jeweils 500.000 Todesopfer und Verletzte fordern. Ein Angriff mit der größten in der Sowjetunion entworfenen Atomwaffe "Tsar Bomba" hätte Opferzahlen und eine Anzahl Verletzter von jeweils rund 1,3 Millionen nach sich gezogen.

¹¹ 63 Jahre lang haben Wissenschaftler*innen der Kommission zur Untersuchung der Atombombenopfer (Atomic Bomb Casualty Commission) und ihrer Nachfolgerin, der Radiation Effects Research Foundation, die Langzeitfolgen der ionisierenden Strahlung unter den Überlebenden der Atombombenexplosion in Hiroshima und Nagasaki sowie deren Kinder untersucht. Auf der Grundlage dieser Studie können heute verlässliche Einschätzungen zu dem mit radioaktiver Strahlung verbundenen Risiko für die menschliche Gesundheit abgegeben werden (vgl. Douple et al. 2011). Für weitere Informationen siehe: <https://www.rerf.or.jp/en/>.

1991).¹² Durch den sogenannten radioaktiven Niederschlag (*Fallout*),¹³ erweitert sich das von Verstrahlung betroffene Gebiet nach der Detonation außerdem gewaltig (vgl. Atomwaffen A-Z 2020a; vgl. Libby 1958). Somit trägt ein weitaus größerer Teil der Bevölkerung gesundheitliche Schäden davon, als die obigen Grafiken zunächst vermuten lassen. Dies kann anhand der Simulation von NUKEMAP näherungsweise verbildlicht werden (siehe Abb. 3, Abb. 4).¹⁴

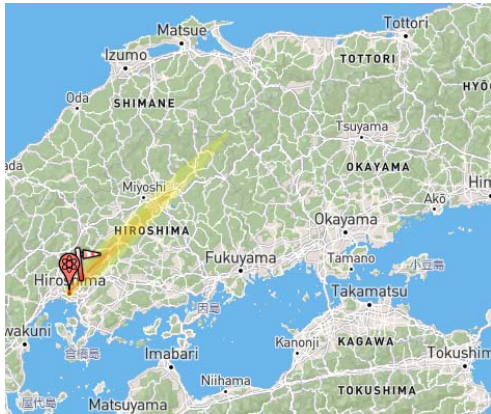


Abbildung 3: Radioaktiver Fallout der Atomwaffe „Little Boy”.
Quelle: NUKEMAP by Alex Wellerstein 2020a. Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox.

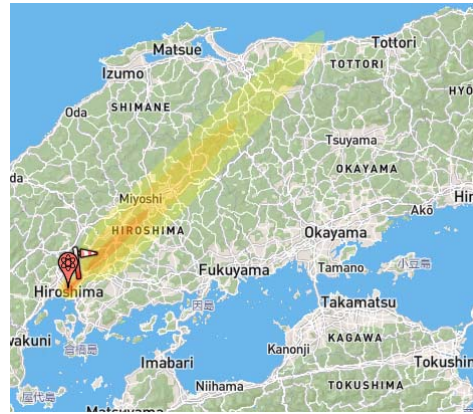


Abbildung 1: Radioaktiver Fallout einer heute gängigen Atomwaffe.
Quelle: NUKEMAP by Alex Wellerstein 2020b. Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox.

1.1.3 Indirekte Folgen: Die ökologische Katastrophe “nuklearer Winter”

Doch nicht nur der einzelne Mensch in seiner körperlichen Integrität, sondern auch seine Umwelt, die Natur und das Klima werden durch einen **Einsatz von Atomwaffen** oder die Durchführung von **Atomwaffentests** massiv gefährdet bzw. geschädigt. Die Menschheit ist heute in der Lage, ihre eigene Lebensgrundlage in großen Teilen zu zerstören.

So haben die 23 Atomwaffentests, welche die USA zwischen 1946 und 1958 auf dem Bikini-Atoll durchführten, die Inseln **unbewohnbar** gemacht. Die ehemaligen Bewohner*innen können bis heute nicht in ihre Heimat zurückkehren (ACA 2020b). Schätzungen der Organisation Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges¹⁵ zufolge sind zwischen 1945 und 1980 etwa 2,4 Millionen Menschen aufgrund von oberirdisch durchgeführten Atomwaffentests und ihrer Folgen gestorben (ICAN Deutschland 2020b).

¹² Dieser Teil orientiert sich zu großen Teilen am Bericht “Hiroshima and Nagasaki bombings” von ICAN (2020), der hier zu finden ist: https://www.icanw.org/hiroshima_and_nagasaki_bombings.

¹³ Als *Fallout* werden radioaktiv verseuchte Partikel bezeichnet, die, je nach Höhe, zwei Tage bis mehrere Jahre in der Atmosphäre verbleiben können und dann nach und nach absinken.

¹⁴ Die dieser Simulation zugrundeliegende Annahmen und Einflussfaktoren, wie z.B. die Windgeschwindigkeit, sind einsehbar unter <https://nuclearsecrecy.com/nukemap/>.

¹⁵ Dieser 1980 gegründeten internationale Zusammenschluss aus Mediziner*innen und im Gesundheitssektor Beschäftigter nennt sich auf Englisch International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW).

Erst in den 1980er Jahren, also mehr als 30 Jahre nach dem Abwurf der zwei Atombomben in Japan, wurde sich die Wissenschaft der wohl gravierendsten Folge eines großflächigen Einsatzes nuklearer Waffen für die gesamte Weltbevölkerung und zukünftige Generationen bewusst:¹⁶ „Ein **Atomkrieg im großen Maßstab** [...] [würde] die Oberflächentemperatur, den Niederschlag und die Sonneneinstrahlung so stark reduzieren, dass die klimatischen Folgen als **„nuklearer Winter“** beschrieben würden“ (Robock et al. 2007; Hervorh. durch die Autor*innen). Im Falle eines Atomkriegs würden durch ausgedehnte Brände in zahlreichen Städten und Wäldern infolge der Detonationen große Mengen an Ruß und Staub in die Stratosphäre gelangen. Dieser atmosphärische Bereich liegt allerdings zu hoch, als dass die Teilchen mit dem Regen wieder auf die Erde fallen könnten. So entstünde und verbreitete sich eine Rußwolke, die das Sonnenlicht blockieren, die Einstrahlung auf einige wenige Prozent reduzieren und etwa im Globalen Norden Temperaturen unter null Grad im Sommer herbeiführen würde (Aleksandrov/Stenchikov 1983; Ord 2020; Turco et al. 1983). Ein solch **drastischer Temperatursturz** könnte mehr als zehn Jahre anhalten (Derouin 2019; Robock et al. 2007; Rodriguez 2019a)¹⁷ und zu **globalen Ernteaussfällen** sowie **Massenhungersnöten** führen (vgl. Turco et al. 1983, 1990). Auch die schützende Ozonschicht um die Erde würde durch einen Atomkrieg laut verschiedener Prognosen großflächig zerstört (vgl. Toon et al. 2007).

Diese **Theorie des „nuklearen Winters“**, die im Zuge der Abrüstungsmaßnahmen seitens der USA und Russlands nach Ende des Kalten Krieges auch unter Wissenschaftler*innen immer wieder als übertrieben bezeichnet wurde (The New York Times 1990), sollte gerade heute ernst genommen werden: **Aktuelle Studien und moderne Klimamodelle** zeigen, dass die Prognosen aus den 1980er Jahren die klimatischen Effekte eines „nuklearen Winters“ sogar weit unterschätzen (vgl. u.a. Coupe et al. 2019; Robock et al. 2007; Toon/Robock 2008). In Computermodellen kann beispielsweise simuliert werden, welche Folgen es haben würde, wenn sich Indien und Pakistan mit je 50 Atombomben des „Hiroshima-Typs“ bekämpfen. Dies würde in urbanisierten, dicht bevölkerten Landesteilen 27 Millionen Menschen sofort das Leben kosten,¹⁸ nach und nach stiegen die Opferzahlen auf insgesamt 45 Millionen; diverse Städte wären unbewohnbar. Infolge der Detonation von 15kt- bis 100kt-Sprengkörpern käme es außerdem zu **massiven längerfristigen weltweiten klimatischen Veränderungen**, womit das **globale Ausmaß und die globalen Folgen** eines solch regionalen Konflikts noch deutlicher werden. Im genannten Fall würde die **durchschnittliche globale Temperatur um vier bis sechs Grad sinken**; in Teilen Chinas und Indiens regnete es fast gar nicht mehr, und auch weiter vom Konfliktherd entfernt, im Nordosten sowie mittleren Westen der USA, würde sich die Niederschlagsmenge halbieren

¹⁶ Erstmals erwähnt wurde dieses Risiko in Crutzen et al. (1982) (vgl. Robock et al. 2007).

¹⁷ Wenn von einer durchschnittlichen globalen Abkühlung von 7 bis 8 °C als direkte Folge eines großflächigen Atomkriegs ausgegangen wird, könnte diese auch nach zehn Jahren noch rund -4 °C betragen. Im Vergleich: Die durchschnittliche globale Abkühlung zum Höhepunkt der letzten Eiszeit vor 18.000 Jahren betrug rund -5 °C. D.h. die Menschheit wäre mit nie dagewesenen Klimaveränderungen konfrontiert (vgl. Robock et al. 2007), die ihr Fortbestehen massiv gefährden würden.

¹⁸ Würde mit 50kt- oder 100kt-Waffen gekämpft, lägen die Opferzahlen bei 50 bis 125 Millionen (vgl. Toon et al. 2019b).

(Toon et al. 2019a). Unter diesen Umständen könnten den heutigen und zukünftigen Generationen weder eine ausreichende, noch zuverlässige Lebensmittelproduktion und -versorgung garantiert werden. Unser globalisiertes Nahrungsmittel- und Handelssystem käme voraussichtlich großflächig zum Stillstand und, "je nachdem, ob Menschen Nahrungsmittel horten oder teilen, würden mehrere Millionen oder sogar Milliarden Menschen in die Hungersnot abrutschen" (Toon et al. 2019b: 276; Toon et al. 2019a¹⁹).²⁰

1.1.4 „Versteckte Kosten”: Die finanzielle Belastung heutiger und zukünftiger Generationen

Selbst ohne den kriegesischen Einsatz und die damit verbundenen o.g. Gefahren und Folgen stellen Atomwaffen ein Problem für die temporale und intertemporale Generationengerechtigkeit dar: allein durch ihre Existenz, ihre Herstellung, Wartung, Modernisierung sowie durch ihre Entsorgung und durch den Bau und Betrieb von Trägersystemen sind Atomwaffen ein relevanter Kostenpunkt und belasten die heute lebenden sowie zukünftige Steuerzahler*innen finanziell.

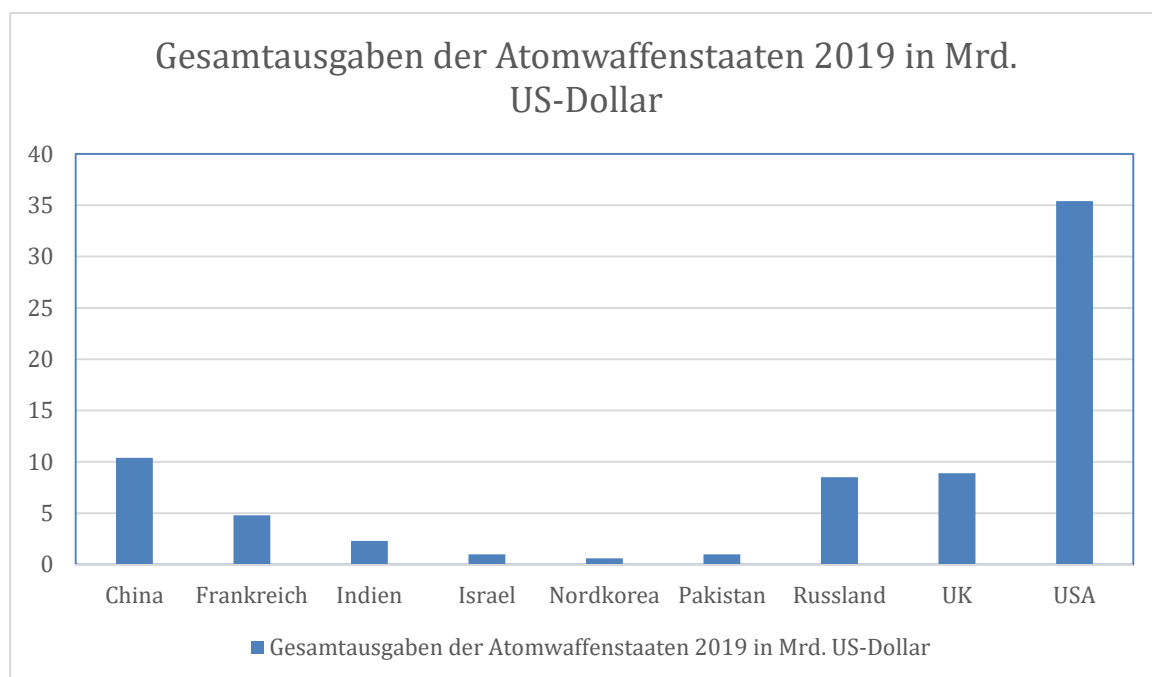


Abbildung 2: Geschätzte Gesamtausgaben der Atomwaffenstaaten für Nukleararsenale. Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Daten von ICAN 2019.

Im Jahr 2019 haben die neun atomwaffenbesitzenden Staaten laut einer Studie von ICAN²¹ rund 72,9 Milliarden US-Dollar für die Aufrechterhaltung bzw. Weiterentwicklung ihres

¹⁹ Die Ergebnisse derartiger Modellrechnungen und Prognosen variieren jedoch teilweise stark.

²⁰ Studien zur Auswirkung eines regionalen Atomkriegs auf die Landwirtschaft, Nahrungsmittelproduktion bzw. Pflanzenkulturen sind für China beispielsweise bei Xia et al. (2015) und Xia und Robock (2013) sowie für die USA bei Özdoğan et al. (2013) zu finden.

²¹ Die gesamte Studie inklusive der für die Angaben und Schätzungen verwendeten Datenquellen ist verfügbar unter https://www.icanw.org/report_73_billion_nuclear_weapons_spending_2020.

Nukleararsenals ausgegeben. Damit sind 7,1 Milliarden US-Dollar mehr in Nuklearwaffen geflossen als im Vorjahr. Um die Höhe dieser Militärausgaben greifbarer zu machen, hat ICAN sie heruntergerechnet: "Es ist absurd, 138.699 US-Dollar *pro Minute* für Waffen auszugeben, die katastrophales menschliches Leid verursachen, anstelle diese Summen in die Gesundheit der Bürger*innen zu investieren", kritisiert die Geschäftsführerin von ICAN, Beatrice Fihn (ICAN 2019). In derart weitreichende politische Entscheidungen, die sowohl Jung und Alt, heutige als auch zukünftige Generationen betreffen, wird die Zivilgesellschaft jedoch meist kaum einbezogen. Außerdem werden weitere, "versteckte" Kosten, die bei Atomwaffeneinsätzen und -tests entstehen, in den o.g. Zahlen nicht abgebildet und daher häufig auch nicht mitgedacht. Darunter fallen u.a. Entschädigungszahlungen an verletzte Zivilist*innen und die kaum quantifizierbaren ökonomischen, sozialen und ökologischen Kosten,²² die infolge von kurz- und langfristigen Umweltschäden entstehen (vgl. ICAN 2019). Diese Kosten würden hauptsächlich von den heute jungen und zukünftigen Generationen getragen werden müssen, welche jedoch bisher kaum Möglichkeiten haben, über die Höhe der Ausgaben für und die zukünftige Daseinsberechtigung von Atomwaffen mitzubestimmen.

1.2 Unsere Vision: eine langfristig nuklearwaffenfreie Welt

Atomwaffen sind eine Gefahr für die heutige und zukünftige Weltbevölkerung. Das Risiko eines Atomwaffeneinsatzes könnte sich in den nächsten Jahren noch verstärken, betrachtet man die aktuellen technischen Entwicklungen, die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz²³ oder die Problematik des nuklearen Terrorismus (vgl. NTI 2020c). Aus der Perspektive der Generationengerechtigkeit gibt es somit nur eine anzustrebende Vision: **eine langfristig nuklearwaffenfreie Welt.**

Angesichts der gegensätzlichen Trends (vgl. Müller 2008) gilt es jedoch, realistisch zu bleiben und mit konkreten Handlungsmaßnahmen dort anzusetzen, wo wir stehen - ohne die Vision einer nachhaltigen, vollumfänglichen Abrüstung aus den Augen zu verlieren.

2. Gründe für den staatlichen Nuklearwaffenbesitz und das Ausbleiben eines Atomkriegs seit 1945

2.1 Nuklearwaffen als Sicherheitsgarant, politisches und strategisches Mittel

Im August 2020 befanden sich weltweit knapp 13.500 nukleare Sprengköpfe im Besitz von neun Staaten (ACA 2020a). Etwa 4.000 davon sind sofort einsatzfähig (ACA 2020b). Wieso streben Staaten trotz der verheerenden Gefahr, die Nuklearwaffen für die Menschheit dar-

²² Viele wissenschaftliche Studien (vgl. z.B. Coupe et al. 2019; Toon et al. 2007) weisen darauf hin, dass selbst bei der Verwendung der leistungsstärksten Modelle und Simulationen stets eine Unsicherheit darüber bestehen wird, welche tatsächlichen klimatischen Auswirkungen ein (wie auch immer gearteter) Atomkrieg mit sich bringen würde.

²³ vgl. Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (2020).

stellen, seit dem Ende des Kalten Krieges nach Atomwaffen? Und warum wurden diese Waffen dennoch seit 1945 nicht eingesetzt?

Staaten streben nach Sicherheit und versuchen, wahrgenommene Bedrohungen aller Art abzuwenden. Diese Bedrohungen können von anderen Staaten ausgehen, z.B. in einem zwischenstaatlichen Konflikt. Hier können Nuklearwaffen als politisches (Druck-)Mittel fungieren und, neben ihrer Bedrohlichkeit, auch als ultimative **Sicherheitsgarantie** betrachtet werden. In letzterem Fall sind sie eine Art "Lebensversicherung" gegenüber anderen Staaten, falls Diplomatie und alle anderen Mittel versagen. Laut diesem Erklärungsmodell wird davon ausgegangen, dass Staaten Kosten und Nutzen ihrer Handlungen stets gegeneinander abwägen, wobei im anarchischen internationalen System der Nutzen von Atomwaffen deren Kosten übersteigt. Denn: Ein Staat, der glaubwürdig mit der Fähigkeit drohen kann, auf einen nuklearen Angriff zu antworten, kann seine (Macht-)Position in der Staatengemeinschaft behaupten und verteidigen – er bedient sich des Mittels der nuklearen Abschreckung, einer Art zugesicherter gegenseitiger Vernichtung.²⁴ Die drohende Zerstörung soll das Gegenüber dazu bringen, etwas gerade nicht zu tun – nämlich einen Atomkrieg zu beginnen – und abschreckend wirken (Sauer 2015).

Sowohl während des Kalten Krieges als auch in der heutigen Welt wachsender Machtkonkurrenzen gingen bzw. gehen mit dem Besitz von Nuklearwaffen auch ein **Führungsanspruch und geopolitisch begründete Interessen** einher. In dem Bestreben, die eigene militärische Überlegenheit aufrecht zu erhalten und die internationale Ordnung zu ihren Gunsten zu verändern, beanspruchen Atommächte eine eigene Interessens- und Einfluss-sphäre. Der Besitz von Nuklearwaffen bedeutet in diesem Fall Machtausübung und Einfluss-sicherung (Sagan 2011, vgl. Sagan 1996). Letzteres versprechen sich auch einige Staaten, die Nuklearwaffen vor allem aufgrund ihres Strebens nach **internationalem Ansehen und Prestige** besitzen.

2.2 Gründe für das Ausbleiben eines Nuklearwaffeneinsatzes in Kriegshandlungen seit 1945

Auch wenn einige Staaten Nuklearwaffen besitzen, waren die US-amerikanischen Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki am 6. und 9. August 1945 glücklicherweise bislang die einzigen Einsätze von Nuklearwaffen in einem Krieg. Dass Nuklearwaffen bisher nicht häufiger eingesetzt wurden begründen Expert*innen mithilfe der Theorie der nuklearen Abschreckung und mit dem sogenannten nuklearen Tabu.

Infobox 1: Definition Abschreckung

Militärische Abschreckung kam nicht erst mit der ersten Atombombe auf. Und doch haben Atomwaffen der Abschreckungstheorie ihre Blütezeit beschert – denn der angedrohte Schrecken eines Atomkriegs scheint so groß, dass wohl keiner dieses Risiko freiwillig eingehen würde (Sauer 2015). Nukleare Abschreckung als Theorie besagt, dass selbst nach

²⁴ Zu Ausführungen zum Prinzip der nuklearen Abschreckung, siehe 2.2.1.

einem atomaren Erstschlag, der einen Großteil des gegnerischen nuklearen Arsenal zerstört, noch ein Rück- oder Zweitschlag mit den verbleibenden Atomwaffen ausgeführt werden kann und muss. In seiner praktischen Umsetzung hat sich dieses Prinzip jedoch im Laufe der Zeit gewandelt. Während in der Anfangsphase des Kalten Krieges noch auf eine Strategie der sogenannten „massiven Vergeltung“ gesetzt wurde, wich diese Form der Abschreckung der sogenannten „flexiblen Antwort“ mit auf die Art des Angriffs angepassten Mitteln (Freedman 2009; vgl. Sauer 2015): ein Verhältnismäßigkeitsprinzip für den Einsatz von Atomwaffen wurde eingeführt (Freedman 2009).

2.2.1 Nukleare Abschreckung

Der Kern der Theorie selbst ist paradox: Ein Atomkrieg wird verhindert, indem dieser angedroht wird. Im Falle eines Erstschlags muss der angreifende Staat mit einem Vergeltungsschlag und der eigenen Vernichtung rechnen; d.h. Nuklearwaffen werden „so lange nicht angewendet, [...] wie durch den Angriff erzielte Gewinne geringer sind als die durch einen atomaren Gegenschlag zu erwartenden Verluste“ (Daase 2003: 12).

Militärische oder nicht-militärische Krisen werden so zu Wettkämpfen, in denen jeder Akteur versucht, das Risiko eines nuklearen (Gegen-)Angriffs immer glaubwürdiger zu machen, ohne ihn tatsächlich auszuführen - und so letztlich die Dominanz über die Situation zu erringen. Diese Wettkämpfe können um geopolitische Einflussphären ausgeweitet werden, indem wie im Fall der NATO und Deutschlands ein „nuklearer Schutzschirm“ entsteht (*erweiterte nukleare Abschreckung*). Das Wettrüsten kann sich zu Aufrüstungsspiralen entwickeln, wie zwischen den USA und der Sowjetunion während des Kalten Krieges oder zwischen Indien und Pakistan derzeit (SIPRI 2020a). Obwohl bereits wenige Atomwaffen ausreichen, um verheerenden Schaden anzurichten, rüsten Staaten, die sich antagonistisch gegenüberstehen, hierbei etappenweise immer weiter auf, um ihre (Macht-)Stellung zu festigen und sich als jeweils stärker als der Gegner zu positionieren.

Befürworter*innen der Abschreckungstheorie sind überzeugt, dass es gerade wegen der Abschreckungslogik seit dem Existieren mehrerer Atommächte nicht zum Atomkrieg kam – bei den Abwürfen auf Hiroshima und Nagasaki bestand für die USA nicht die Gefahr eines Gegenschlags. Zugleich wird die Logik hinter der nuklearen Abschreckung stark kritisiert: als Theorie, aber auch in der angewandten Praxis. Für Kritiker*innen geht die Strategie der Abschreckung nicht auf. Nukleare Abschreckung basiert für sie größtenteils auf reiner Spekulation. Nukleare Abschreckung geht fälschlicherweise davon aus, dass Akteur*innen stets vollständig rational handeln. Daher ist Abschreckung nicht ausreichend, um uns vor dem Nuklearkrieg zu bewahren (Wilson 2008: 435).

2.2.2 Nukleares Tabu

Eine alternative Erklärung für die Nichtbenutzung von Atomwaffen seit 1945 liefert das sogenannte nukleare Tabu. Das Tabu basiert auf der Annahme, dass Nuklearwaffen nicht mit anderen Waffen zu vergleichen sind, weswegen ihr Einsatz besonderen Beschränkungen zu

unterliegen hat. Der Ausgangspunkt der Theorie des nuklearen Tabus ist die „Praxis des Nicht-Einsatzes“ (Daase 2003: 10), „einer gegenseitig anerkannten Erwartung, dass [Nuklearwaffen] nicht eingesetzt werden trotz der Versicherungen der Bereitschaft sie einzusetzen, und selbst trotz taktischer Vorteile ihres Einsatzes“ (Schelling 1960: 206, zitiert in Daase 2003: 10).

Mithilfe des nuklearen Tabus erklären Anhänger*innen der Theorie Ereignisse, die ihrer Ansicht nach nicht der Abschreckungslogik folgen, z.B. der Verzicht auf nukleare Waffen im Irakkrieg 1991 (vgl. Sauer 2015). Die Tradition der Nicht-Benutzung wird hier als soziale, nicht vertraglich festgeschriebene Norm²⁵ gedeutet, die die sicherheitspolitischen Entscheidungen von Staaten beeinflusst. Nach dieser normativen Erklärung des Tabus würden Atommächte ihre Nuklearwaffen nicht einsetzen (und taten dies mit Ausnahme von 1945 historisch nicht), selbst wenn daraus eine militärische Niederlage folgte (Daase 2003; Paul 2010), weil ein Atomwaffeneinsatz moralisch verwerflich wäre (Sauer 2017). Das Verhalten der Staaten kann aus normativer Perspektive weiter dadurch erklärt werden, dass Atomwaffen als „Massenvernichtungswaffen“²⁶ eingeordnet und in der öffentlichen Meinung geächtet sind. Die zunehmende Stigmatisierung von Nuklearwaffen und die darauffolgende Stärkung des nuklearen Tabus zeigen sich außerdem in diversen internationalen Abkommen²⁷ zur Regulierung von Atomwaffenbesitz und -einsatz (Daase 2003; vgl. Tannenwald 1999; vgl. Sauer 2015). Verfechter*innen der Theorie des nuklearen Tabus argumentieren außerdem, dass Nuklearwaffen ungeachtet ihrer jeweiligen Zerstörungskraft deshalb seit 1945 nicht in Kriegshandlungen genutzt wurden, weil sie auf lange Sicht von Nachteil sind (Sauer 2017), und z.B. auch für Staaten, die vergleichsweise kleinere Atomwaffen wie Mini-Nukes einsetzen, hohe Kosten verursachen würden. Der erstmalige Einsatz würde einen Präzedenzfall schaffen und eine häufigere nukleare Kriegsführung mit ihren verheerenden Folgen (siehe Kapitel 1) dadurch wahrscheinlicher werden lassen.

In der Abschreckungstheorie und im Großteil der politikwissenschaftlichen Literatur zur Zeit des Kalten Krieges wird davon ausgegangen, dass die Zurückhaltung beim Einsatz von Atomwaffen (auf Grundlage einer Kosten-Nutzen-Abwägung) beabsichtigt ist. Allerdings habe das nukleare Tabu auch dazu geführt, dass die Einsatzdrohung im Rahmen der nuklearen Abschreckung an Glaubwürdigkeit verlor: Wo das Tabu die Hemmschwelle zu einem Einsatz von Atomwaffen hob, müsse die Androhung eines Einsatzes für eine gelungene Abschreckung umso stärker bekräftigt werden. Aus diesem Grund entwickelten

²⁵ Auf ein vertraglich festgeschriebenes Atomwaffenverbot und dessen Auswirkungen wird im Kapitel 5 weiter eingegangen.

²⁶ Schon in ihrer Resolution aus dem Jahr 1948 hielt die UN-Kommission für konventionelle Waffen (*United Nations Commission on Conventional Armaments*) den UN-Sicherheitsrat dazu an, Massenvernichtungswaffen als „atomare Sprengstoffwaffen, Waffen mit radioaktivem Material, tödliche chemische und biologische Waffen sowie alle in der Zukunft entwickelten Waffen, die Eigenschaften haben könnten, die in ihrer zerstörerischen Wirkung mit denen einer Atombombe oder anderen oben genannten Waffen verglichen werden können“ zu definieren (für den vollständigen Text der Resolution S/C.3/32/Rev.1 siehe: <https://digitallibrary.un.org/record/755665>).

²⁷ Weitere Erläuterungen hierzu sind in Kapitel 5 zu finden.

die USA die o.g. Doktrin der „flexiblen Antwort“ (vgl. Sauer 2015). Sie besagt, dass die USA trotz des Tabus zu Atomwaffen greifen werden, wenn sie es für nötig halten. Vertreter*innen der Abschreckungstheorie sehen im nuklearen Tabu demnach nur ein „schwaches Verbot auf der Grundlage pragmatischer Überlegungen“ (Gehring 2000: 3, zitiert in Daase 2003: 12).

Aktuelle Entwicklungen (vgl. Kapitel 1) stellen in Frage, inwiefern das nukleare Tabu auch in Zukunft Bestand haben wird oder kann. Eine US-amerikanische Meinungsumfrage aus dem Jahr 2013 kommt zu dem Ergebnis, dass bei den befragten US-Bürger*innen die Abneigung gegen einen Einsatz von Atomwaffen nicht so stark ausgeprägt ist wie angenommen. Vielmehr nahm die Bereitschaft der befragten Personen zum Einsatz von Atomwaffen stark zu, wenn diese bei der Zerstörung kritischer Ziele einen Vorteil gegenüber konventionellen Waffen bieten würden (Press et al. 2013).

2.2.3 Fazit

Die beiden hier vorgestellten theoretischen Konzepte Abschreckung und Tabu sind jedoch genau das: theoretische Konzepte. Theorien spiegeln den Stand der Wissenschaft zu einer bestimmten Zeit, können daher aber auch wieder verworfen und durch neue Theorien abgelöst werden. So wird beispielsweise in der Forschung zunehmend die Rolle von menschlichen Emotionen – wie Angst vor einem Zweitschlag – als Erklärung für den Nicht-Einsatz von Atomwaffen beleuchtet (vgl. Sauer 2015). Zudem ist fraglich, ob die in den Theorien genannten Faktoren tatsächlich ausreichend sind, einen Einsatz von Atomwaffen dauerhaft zu verhindern.

3. Wer hat was? Die globale Nuklearlandschaft

Stand August 2020 gibt es wie erwähnt weltweit knapp 13.500 atomare Sprengköpfe, die sich im Besitz von neun Staaten befinden: Russland, den USA, Großbritannien, Frankreich, China, Indien, Pakistan, Nordkorea und Israel. Etwa 90 % der Sprengköpfe befinden sich in den Arsenalen Russlands und der USA. Diese zahlenmäßige Überlegenheit ist durch das Wettrüsten zu Zeiten des Kalten Krieges zu erklären. Seither haben sich die Atomwaffenarsenale numerisch verkleinert. In den 1960er Jahren hatte allein die USA bis zu 30.000 atomare Sprengköpfe in ihrem Arsenal. Doch der Blick auf die Quantität allein reicht nicht aus, um die von den Waffen ausgehende Gefahr zu bestimmen: Derzeit liegt der Fokus auf der Modernisierung des Arsenal und der Trägersysteme, was z.B. die Treffergenauigkeit von Nuklearwaffen erhöht (ACA 2020a). Auch die erhöhte Sprengkraft und die Verbesserung von Trägersystemen spielen eine große Rolle für die Bedrohlichkeit von Atomwaffen (Nuclear Threat Initiative 2015). Die Quantität ist daher eine Orientierungshilfe, kann aber nicht vollständig Aufschluss über die tatsächliche nukleare Schlagkraft eines Staates geben.

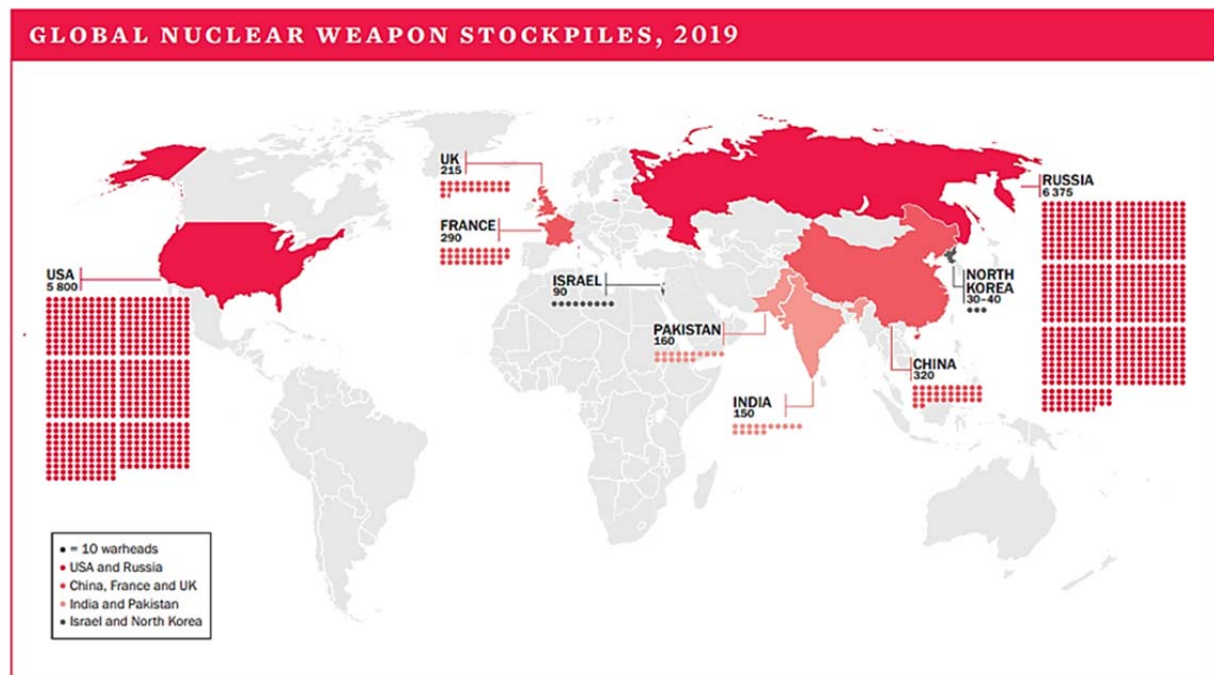


Abbildung 3: Nukleararsenale weltweit nach Anzahl der Atomsprengköpfe pro Atomwaffenstaat.
 Quelle: SIPRI Yearbook 2020.

Die USA waren während des Zweiten Weltkriegs die ersten, die ein Atomwaffenprogramm entwickelten und testeten – und sind bisher der einzige Staat, der je Atomwaffen im Krieg eingesetzt hat. Nur wenig später, im Jahr 1949, führte auch die Sowjetunion die ersten Tests ihres eigenen Atomprogramms durch. Großbritannien (1952), Frankreich (1960) und China (1964) begannen kurz danach ebenfalls mit dem Aufbau eigener Atomprogramme (ACA 2020a). Eine Weiterverbreitung dieser Waffen konnte zu diesem Zeitpunkt mit dem Nichtverbreitungsvertrag (NVV)²⁸ zunächst verhindert werden. Indien, Pakistan und Israel haben den NVV jedoch nie unterzeichnet und ihr eigenes Atomwaffenprogramm aufgebaut. Nordkorea stieg 2003 aus dem NVV aus und begann zu dieser Zeit mit eigenen Atombombentests (ACA 2020b).

Infobox 2: Historischer Überblick zu vermuteten und ehemaligen Atomwaffenprogrammen

Der Iran verfolgte bis zum sogenannten Iran-Abkommen 2015 (dieses wird in Kapitel 5 aufgegriffen und erläutert) u. a. ein Uran-Anreicherungsprogramm mit dem Potenzial, nukleares Material für die Bombenherstellung zu produzieren. Durch das Iran-Abkommen wurde dieses Programm jedoch eingeschränkt und von der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) beaufsichtigt. Nachdem die USA den Vertrag 2018 aufkündigten (New York Times 2018), sah sich der Iran etwa ein Jahr später nicht weiter an den Vertrag gebunden und nahm, dies bestätigte die IAEO, sein Uran-Anreicherungsprogramm wieder verstärkt auf (BBC 2019a).

Auf der Gegenseite gibt es Staaten, die ihre Atomwaffen oder Anstrengungen, diese zu entwickeln, aufgegeben haben. Weißrussland, Kasachstan und die Ukraine "erbten" nach

²⁸ Mehr zum Nichtverbreitungsvertrag: siehe Kapitel 5.1.1.

dem Zusammenbruch der Sowjetunion 1991 Atomwaffen, aber gaben diese an Russland ab. Südafrika entwickelte heimlich Nuklearwaffen, rüstete diese 1983 aber freiwillig ab. Libyen verzichtete 2003 auf sein nicht offiziell bestätigtes Atomwaffenprogramm. Der Irak wurde nach dem Golfkrieg von 1991 gezwungen, sein Atomwaffenprogramm auf der Grundlage einer UN-Resolution unter UN-Aufsicht offenzulegen und abzurüsten. Die Existenz des israelischen Atomwaffenprogramms wurde zwar nie offiziell bestätigt, es wird jedoch stark von dessen Bestehen ausgegangen (ACA 2020a).

Neben bilateralen Abkommen etwa zwischen den USA und Japan sowie Südkorea gibt es einige weitere internationale Organisationen, Regime bzw. (militärische) Bündnisse, die mit dem Besitz von Atomwaffen in Verbindung stehen.

3.1 Nukleare Teilhabe in der NATO

Nuklearwaffen spielten seit der Gründung der Nordatlantikvertrags-Organisation (NATO) 1949 eine tragende Rolle in der politischen und militärischen Allianz und in Bezug auf die nationale und kollektive Sicherheit, die diese ihren Mitgliedern²⁹ u. a. durch Abschreckungs- und Verteidigungsmaßnahmen gewährleisten soll. Dabei wird nach Artikel 5, der sog. Beistandsklausel des Washingtoner Vertrags, ein bewaffneter (d.h. auch ein nuklearer) Angriff auf eine oder mehrere Vertragsparteien als Angriff auf alle NATO-Staaten gewertet und hätte die für nötig gehaltenen (gemeinsamen) Verteidigungsaktionen zur Folge (NATO 2020a, 2020b, 2020c; vgl. NATO Review 2020). Selbst wenn die NATO sich nach eigener Aussage der Waffenkontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie dem Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt verschreibt,³⁰ bleibe sie „eine Nuklearallianz, solange Nuklearwaffen existieren“ (NATO 2020a). Heute besitzen die drei NATO-Staaten Großbritannien, USA und Frankreich Atomwaffen, wobei größtenteils die USA Teile ihres Arsenal im Konfliktfall der NATO zur Verfügung stellen (SIPRI Yearbook 2019, zitiert in: Caughley/Afina 2020: Fußnote 15). Die beiden anderen Staaten³¹ bezeichnen sich als „unabhängige, strategische Nuklearmächte“ (NATO 2020d). Trotzdem strebt die NATO nach einer breiten Beteiligung ihrer Mitglieder an Fragen nach u.a. Verteidigungs- und Nuklearstrategien, Konsultationsabkommen, Stationierung nuklearer Waffen etc. (vgl. Strategiekonzept der NATO 2010: Para. 19). Diese Partizipationsmöglichkeit wurde über das NATO-Prinzip der sogenannten „**Nuklearen Teilhabe**“ institutionalisiert. Nukleare Teilhabe verspricht über einen Schutzschirm hinaus auch den Staaten, die keine Atomwaffen besitzen, Mitsprache über die Einsatzplanung und den Einsatz der Atomwaffen anderer NATO-Mitglieder, in

²⁹ Eine Liste aller Mitgliedsstaaten der NATO ist hier einsehbar:

https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_52044.htm.

³⁰ Die aktuelle Nuklearpolitik der NATO basiert auf zwei zentralen Dokumenten, wovon das Strategiekonzept aus dem Jahr 2010 in der Präambel sowie in Paragraph 26 das Ziel fest schreibt, die Bedingungen für eine nuklearwaffenfreie Welt (in Einklang mit dem NVV) zu schaffen. Das gesamte Konzept ist hier einsehbar: <https://www.nato.int/lisbon2010/strategic-concept-2010-eng.pdf>.

³¹ „Frankreich und Großbritannien [...] orientieren sich am Maßstab einer „Minimalabschreckung““ (Tertrais 2007, zitiert in Rudolf 2020: 10), wobei der französische Präsident „die alleinige Entscheidungsbefugnis über den Einsatz französischer Kernwaffen hat“ (Rudolf 2020: 13).

diesem Falle die der USA. Dies bedeutet, dass die USA im Konfliktfall Atomsprengköpfe zur Verfügung stellen. Man unterscheidet zwischen zwei unterschiedlichen Arten nuklearer Teilhabe (Atomwaffen A-Z 2019): **Strategische bzw. politische Teilhabe** in der sogenannten nuklearen Planungsgruppe der NATO, die Empfehlungen für Stationierungsmaßnahmen und die Nuklearstrategie aussprechen kann, sowie **technische Teilhabe** (vgl. BITS 2000). Die nukleare Planungsgruppe (NPG) der NATO soll sicherstellen „da[ss] die Interessen der nicht-nuklearen NATO-Staaten an nuklearer Mitsprache [...] gewahrt bleiben. [...] [D]ie NPG [steht] allen NATO-Mitgliedern offen, und alle Teilnehmer sind formal gleichberechtigt. Die Planungsgruppe ist der zentrale politische Mechanismus der nuklearen Teilhabe“ (BITS 2000) und kann Empfehlungen aussprechen. Neben dem Nordatlantikrat, dem höchsten Gremium der NATO, ist die NPG das oberste Organ für nukleare Angelegenheiten der NATO (NATO 2020e). Außer Frankreich sind alle NATO-Staaten Mitglieder der NPG (ebd.).

Technische Teilhabe bedeutet, dass auf dem Territorium von Staaten, die keine eigenen Atomwaffen besitzen, nuklearfähige Trägersysteme³² bzw. fremde (US-amerikanische) nukleare Sprengköpfe stationiert werden. Damit werden Nicht-Atomwaffenstaaten befähigt, einen Nuklearwaffeneinsatz durchzuführen. Dies ist derzeit in Deutschland, den Niederlanden, der Türkei, Belgien und Italien der Fall (NTI 2020a). Nach einem „Zwei-Schlüssel-System“ behalten die USA in Friedenszeiten stets die Kontrolle über die Nuklearwaffen und im Konfliktfall trifft der/die US-Präsident*in die alleinige Entscheidung für oder gegen deren Einsatz, wobei die Sprengköpfe bei einem Einsatz in die Kontrolle der entsprechenden Bündnispartner übergehen würden. Die teilhabenden Staaten können sich dem Einsatz von Atomwaffen durch ein Nicht-Bereitstellen ihres Personals und ihrer Trägersysteme verweigern (BITS 2000; Dembinski/Müller 2010; Rudolf 2020).

Schätzungen zufolge liegt die Zahl der in Europa stationierten Atombomben bei 100 bis 150 Stück (Rudolf 2020). Ein offenes Geheimnis – der Öffentlichkeit bekannt, jedoch nie offiziell bestätigt – ist es, dass Atombomben des Typs B61 (Brauß/Mölling 2020) auf dem US-amerikanischen Militärstützpunkt in Büchel, Rheinland-Pfalz (Schuller 2020) stationiert sind. Dabei handelt es sich um sogenannte taktische Atomwaffen: Falls die NATO etwa in Osteuropa angegriffen würde, könnte die Bundeswehr Atomwaffen anfordern, um mit diesen Bomben ein weiteres Vorrücken angreifender Truppen zu verhindern. Die Teilung von Kosten und Verantwortung spielte für die Bundesrepublik v.a. zur Zeit des Kalten Krieges eine tragende Rolle, da Deutschland aufgrund seiner geografischen Lage ein „primäre[s] potentielle[s] Schlachtfeld“ hätte werden können (Rudolf 2020).

Kritiker*innen entgegnen jedoch, dass die nukleare Teilhabe Deutschland in größere Gefahr bringt, Ziel eines Atomwaffenangriffs zu werden, da sich mehrere US-Stützpunkte in Deutschland befinden, die strategisch wichtige Ziele darstellen könnten (Schuller 2020).

³² Damit sind sogenannte Dual Capable Aircrafts (DCA) gemeint – Kampfflugzeuge, die sowohl mit konventionellen als auch mit nuklearen Waffen beladen werden können (BITS 2000).

Im Frühjahr 2020 wurde die nukleare Teilhabe Deutschlands erneut Teil der öffentlichen Debatte in der Bundesrepublik. Anlass ist die Nachfolge der sogenannten Tornado-Kampffjets, deren Lizenz für den Transport von Atombomben 2025 ausläuft (Brauß/Mölling 2020; Bundesministerium der Verteidigung³³ 2020a). Um die nukleare Teilhabe aufrechtzuerhalten, muss daher rechtzeitig ein Nachfolgemodell angeschafft werden. Angesichts des Preises in vermutlich zweistelliger Milliardenhöhe und der politischen Auswirkungen (Gebauer/von Hammerstein 2020; Wulf 2020) steht die Entscheidung über die Nachfolge der Kampffjets im Fokus kontroverser Debatten und wurde im Sommer 2020 auch mehrfach im Bundestag thematisiert (vgl. z.B. Deutscher Bundestag 2020a). Die Rolle Deutschlands in Bezug auf die nukleare Teilhabe wird in Kapitel 5 diskutiert.

3.2 Atomwaffen in der Europäischen Union: Das europäische Beistandsgebot

Im Kreis der 27 EU-Mitgliedstaaten (nach vollendetem „Brexit“) ist allein Frankreich Atomwaffenstaat. Auch wenn es keinen eigenen europäischen nuklearen Schutzschirm gibt, gilt nach Artikel 42 Absatz 7 des Vertrags über die Europäische Union,³⁴ dass „im Falle eines bewaffneten Angriffs auf das Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaats [...] die anderen Mitgliedstaaten ihm alle in ihrer Macht stehende Hilfe und Unterstützung [schulden]“. Es gibt also eine Beistandspflicht im Falle eines Angriffs mit Nuklearwaffen. Eine Ko-Finanzierung nuklearer Waffen, wie sie z.B. innerhalb der NATO besteht, ist weder Bestandteil des Vertragsrechts der Europäischen Union noch des „Athena-Mechanismus“, über welchen gemeinsame Militärausgaben aus dem EU-Haushalt bestritten werden, und müsste durch eine Vertragsänderung eingeführt werden.

„Seit der Amtsübernahme von US-Präsident Donald Trump und seinen widersprüchlichen Aussagen zur NATO wird in Politik und Medien unter dem Stichwort „Atommacht Europa“ kontrovers über eine nukleare europäische Abschreckungsstrategie diskutiert. [...] Hintergrund dieser Überlegung ist die Vorstellung, dass die USA ihr nukleares Engagement im Rahmen der NATO reduzieren könnten und dass Frankreich und Großbritannien³⁵ aus finanziellen Gründen nicht mehr in der Lage sein könnten, ihre Kernwaffenpotentiale alleine zu modernisieren, um einen entsprechenden nuklearen Schutz gegenüber den NATO-Partnern zu gewährleisten“ (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: 2017a: 4).³⁶

³³ Diese Bezeichnung wird ab hier mit BMVG abgekürzt.

³⁴ Der vollständige Vertragstext ist hier einsehbar: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2010:083:FULL&from=DE>.

³⁵ Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Positionspapiers war das Austrittsabkommen des Vereinigten Königreichs bereits seit dem 01.02.2020 in Kraft getreten und die darin vorgesehene Übergangsphase (bis Ende 2020), in der Großbritannien weiterhin Teil des EU-Binnenmarktes und der Zollunion bleibt, angebrochen. Über die zukünftigen Beziehungen zwischen der EU und Großbritannien (GB) und die Frage, welche Rolle die Nuklearwaffen von GB z.B. bzgl. einer möglichen zukünftigen „nuklearen europäischen Abschreckungsstrategie“ (WDB 2017a: 4) spielen könnten, können derzeit noch keine Aussagen getroffen werden.

³⁶ Diese Quelle wird fortan mit WDB abgekürzt.

Diese Debatte und mögliche Szenarien für die Relevanz und Rolle von Atomwaffen in der EU werden in Kapitel 5 aufgegriffen.

3.3 Die unklare Rolle der Atomwaffen in der Organisation des Vertrags über kollektive Sicherheit

Im Vergleich zur NATO ist die *Organisation des Vertrags über kollektive Sicherheit* (OVKS) eine in der Öffentlichkeit wenig bekannte militärische Regionalorganisation, deren Mitglieder Russland sowie mit Armenien, Kasachstan, Kirgisistan, Tadschikistan und Weißrussland fünf weitere Staaten der ehemaligen Sowjetunion sind. Seit den 2000er Jahren sind es die vorrangigen Ziele der OVKS, Versuche der Einmischung in die inneren Angelegenheiten ihrer Mitglieder oder externe Bedrohungen durch Drittstaaten sowie terroristische Gruppierungen zu unterbinden, die u.a. die innerstaatliche Stabilität gefährden könnten (bpb 2018). Dabei wird Russland häufig als „führende Kraft der Kooperationsprozesse“ gesehen, wobei dieses Argument auf der „geopolitischen Lage, [...] dem Status Russlands als Vetomacht im UN-Sicherheitsrat sowie als Atommacht“ beruht (ebd.). Selbst wenn die OVKS-Staaten „theoretisch unter den Schutz des nuklearen Schirms von Moskau fallen, bleib[en] der konkrete Umfang einer wie auch immer gearteten russischen Abschreckungsgarantie [oder Verteidigungsgarantie, und damit auch die generelle Rolle bzw. Relevanz von Nuklearwaffen in der OVKS bisher] unklar“ (Weitz 2018: 13). Laut der 2020 erstmals veröffentlichten Nuklearstrategie behält sich Russland vor, mit Nuklearwaffen auf einen Angriff gegen die Russische Föderation oder ihre Verbündeten zu reagieren (Meißner/Pleyer 2020).

4. Gefahren und Risikofaktoren

4.1 Unfälle und Beinahe-Unfälle

Die Geschichte der Nuklearwaffen ist auch eine Geschichte der Beinaheunfälle und der glücklichen Zufälle. Oft waren es **versehentliche Startbefehle** aufgrund von technischen Fehlern, die uns an den Rand der Katastrophe führten. Nur durch das richtige **menschliche Bauchgefühl** konnten diese abgewendet werden. Der bekannteste Vorfall unter vielen ist wohl der Stanislaw-Petrow-Vorfall im Jahr 1983. Auf eine Warnung des sowjetischen Frühwarnsystems vor fünf angreifenden nuklearen Interkontinentalraketen hin urteilte Oberstleutnant Petrow, dass es sich um einen Fehlalarm handeln müsse. Petrow entschied sich gegen einen nuklearen Rückschlag – und bewahrte die Welt nur knapp vor dem Dritten Weltkrieg (Vowinkl 2018). Heutige sowie zukünftige Generationen können und sollten nicht weiterhin auf reine menschliche Intuition vertrauen müssen.

Echte **Unfälle** waren wegen des **fahrlässigen Umgangs** mit Nuklearwaffen vor allem in den 1950ern und 1960ern, den Anfangstagen der nuklearen Aufrüstung, nicht selten. So etwa 1957, als über New Mexico eine Atombombe versehentlich durch die Bombenklappe fiel –

und zum Glück keine Kernexplosion auslöste (Ord 2020). Oder 1966, als über dem südspanischen Ort Palomares ein Kampfflieger mit vier Atombomben mit einem Tankflugzeug zusammenstieß. Die Bomben fielen zu Boden – obwohl sie nicht detonierten, wurde ein erhebliches Gebiet verstrahlt, sodass 1.400 Tonnen radioaktiv verseuchter Boden und Pflanzen in die USA abtransportiert werden mussten (Department of Defense 1981). Eine Liste sämtlicher *close calls* in Lewis et al. (2014: 7) enthält 13 dokumentierte Fälle zwischen 1962 und 2002 und beschränkt sich nicht nur auf die Sowjetunion bzw. Russland und die USA. Auch Indien, Pakistan, Israel, Frankreich und das Vereinigten Königreich hätten fast nukleare Katastrophen ausgelöst. Im Jahr 2007 etwa stieß ein nuklearwaffentragendes britisches Kampfflugzeug mit einem französischen Flieger zusammen (Lewis et al. 2014). Es ist zu erwarten, dass derartige Unfälle mit Nuklearwaffen auch in Zukunft vorkommen werden und es gibt keinerlei Garantie, dass diese weiterhin so glimpflich verlaufen werden.

Doch auch ein **willentlicher Atomkrieg** konnte mehrfach nur um Haaresbreite verhindert werden. Das Paradebeispiel eines solchen Beinahe-Atomkriegs ist die Kubakrise im Oktober 1962. Im Konflikt um die auf Kuba stationierten Nuklearwaffen der Sowjetunion trieben sich die USA und die Sowjetunion in einer Eskalationsspirale bis an den Rand des Atomkriegs. In dieser hoch angespannten Lage bekam ein sowjetisches Atom-U-Boot ohne Funkkontakt zur Außenwelt (und somit ohne genauere Informationen über die Gesamtsituation) den Eindruck, angegriffen zu werden. Die Verantwortlichen im U-Boot erreichten jedoch keinen Konsens für einen nuklearen Angriff. Der Ausbruch eines Atomkriegs konnte verhindert werden, wobei zentrale Akteure der Kuba-Krise, so auch der damalige US-Verteidigungsminister Robert McNamara, schreiben, dass dies wohl auf reines Glück zurückzuführen sei (McNamara 2002: 4).³⁷

4.2 Heutige Gefahren und Risiken

Trotz aller Vorhersagen, die mit dem Ende des Kalten Kriegs auch das Ende des Nuklearzeitalters kommen sahen, setzen Staaten, wie in den Kapiteln 1 bis 3 dargestellt, auch im 21. Jahrhundert weiterhin massiv auf nukleare Waffen (Lewis et al. 2014). Das Szenario eines Krieges mit Atomwaffeneinsatz ist immer noch im Rahmen des Möglichen und wird sogar wahrscheinlicher: Nach Einschätzung der *Nuclear Threat Initiative* aus dem Jahr 2020 sind in Sachen nuklearer Sicherheit eher Rückschritte zu verzeichnen.³⁸ Dies ist auf folgende Entwicklungen zurückzuführen (NTI 2020d; Neuneck 2019, 2020):

- Nach dem Zusammenbruch des bipolaren Systems des Kalten Kriegs verbreiteten sich nukleare Waffen immer weiter. Mit zunehmender Zahl von Atomwaffenstaaten **steigt auch die Zahl potenzieller Einsatzmöglichkeiten und Konfliktherde**. Dass

³⁷ Dass die tatsächliche Anzahl an Vorfällen noch größer ist als bekannt, ist angesichts der Geheimhaltung in diesem sicherheitspolitischen Bereich gut möglich. Es ist anzunehmen, dass Unfälle und Beinahe-Unfälle in der Sowjetunion und in China noch seltener bekannt werden als in westlichen Staaten. Bekannt geworden sind in der Sowjetunion Unfälle mit Atom-U-Booten (Neuneck/Kronfeld-Goharani 2001).

³⁸ Weitere Informationen zum NTI Index, der ein Werkzeug zur Messung der globalen Nuklearsicherheit ist, sind hier zu finden (NTI 2020d): <https://www.nti.org/newsroom/news/progress-global-nuclear-security-has-slowed-significantly-according-2020-nti-index/>.

nun auch potenziell instabile Regime wie Indien oder Pakistan (Freedman 2009) oder Nordkorea über immer mehr Atomwaffen verfügen, vergrößert die Gefahr zusätzlich;

- Nach Jahrzehnten der bilateralen Rüstungskontrolle und Abrüstung wird zwischen Russland (ehem. Sowjetunion) und den USA heutzutage wieder nuklear aufgerüstet; die bestehenden Arsenale werden kostspielig modernisiert. China, Indien und Pakistan treiben Entwicklungen für neue Trägersysteme voran, die die **Waffen noch effektiver** machen sollen;
- Vermehrt wird heutzutage auch auf Kernwaffen geringeren Kalibers (low-yield nuclear weapons) gesetzt, häufig auch **Mini-Nukes** genannt. Dies sind taktische Atomwaffen, deren Einsatz auch in einer konventionellen militärischen Auseinandersetzung vorstellbar ist (Röhrlich 2020a). Militärisch könnte nach den Vorstellungen der Befürworter so etwa das Vorrücken des Gegners verhindert oder seine Stützpunkte zerstört werden. Mit der scheinbaren Verhältnismäßigkeit eines solchen Einsatzes durch die verringerte Zerstörungskraft dieser Atomwaffen (im Vergleich zu heute möglichen nuklearen Sprengladungen)³⁹ wird die Hemmschwelle eines Einsatzes gesenkt und das nukleare Tabu aufgeweicht: Atomwaffen könnten so (wieder) als eine Waffenkategorie unter anderen wahrgenommen werden und ihren Sonderstatus, der mit spezifischen Beschränkungen ihres Einsatzes verbunden ist, verlieren (vgl. Daase 2003). Die USA ging im Jahr 2020 soweit, low-yield nuclear weapons erstmals in ihrer Geschichte auf U-Booten zu stationieren (Bugos 2020a). Ähnliche Entwicklungen sind auch in Pakistan (ACA 2018a) oder Russland (ACA 2019b) zu beobachten.

Werden „Mini-Nukes“ in einem konventionellen Szenario einmal eingesetzt, weiß niemand, ob ein Atomkrieg noch abgewendet werden könnte. Ein solches Szenario wäre etwa im Baltikum denkbar, wo sich NATO und Russland gegenüberstehen. Russland hat seine Truppen an der Grenze zu den baltischen Ländern verstärkt, und auch die NATO ist dort seither stärker präsent (vgl. Dornblüth 2018). Das Szenario eines begrenzten Atomkriegs ist gerade im Baltikum vorstellbar, da heute (im Vergleich zur Phase der militärischen Entspannung nach dem Kalten Krieg) „im und um das „Meer des Friedens“, wie Sicherheitsexpert[*innen] die Ostsee in dieser Zeit nannten, [...] immer häufiger militärische Konstellationen für Aufsehen [sorgen], die die Sicherheitslage im gesamten Baltikum auf den Kopf stellen“ (Lüdeke 2018). Die baltischen Staaten Estland, Lettland und Litauen sind NATO-Mitglieder und somit unter dem dazugehörigen nuklearen Schutzschirm. Die NATO bürgt für das sicherheitspolitische Überleben der Balten, die sich durch die russische Politik „weiterhin latent in ihrer Existenz bedroht fühlen“ (Deutscher Bundestag 2019). Russland könnte geopolitische Vorteile aus einer Macht-

³⁹ Die Bezeichnung Mini-Nukes ist hier irreführend. Sie suggeriert, dass die Explosion eines solchen Sprengkörpers nur eine überschaubare Zerstörung anrichtet. Tatsächlich liegt die Sprengkraft immer noch weit über der konventioneller Bomben. So würden die Atombomben von Hiroshima und Nagasaki (beides Atomsprengkörper unter 20kt Sprengkraft) heute als Mini-Nukes gelten (vgl. Röhrlich 2020a).

sicherung im Baltikum ziehen - und dafür auch taktische Atomwaffen einsetzen; wobei heute in der russischen Exklave Kaliningrad atomar bestückte Kurzstreckenraketen stationiert sind (Dornblüth 2018). Das vermutete Kalkül: Da die USA (als Hauptverantwortliche für den Schutzschirm der NATO) nicht auf eigenem Boden kämpfen und daher ein relativ kleineres Eigeninteresse im Spiel ist, wird ein nuklearer Gegenschlag als eher unwahrscheinlich angenommen. Das russische Atomwaffenarsenal beinhaltet etwa 2000 taktische Nuklearwaffen. Deren Einsatz wurde in großangelegten russischen Militärübungen immer wieder (zuletzt 2017) trainiert. Doch auch die NATO zeigt mehr Präsenz: NATO-Soldaten werden vermehrt ins Baltikum verlegt (vgl. Bugos 2020a; ntv.de 2017; Parthemore 2020; Warden 2018).

Darüber hinaus stellen uns die technologische Entwicklung und nicht-staatliche radikalisierte Gruppen vor weitere Herausforderungen und Gefahren im Zusammenhang mit Nuklearwaffen:

- Mit der erhöhten Komplexität der Waffensysteme und der damit verbundenen Infrastruktur werden **Cyberangriffe** zu einer ernstzunehmenden Gefahr für die Sicherheit vor Nuklearwaffen. Die Folgen und Schäden einer solchen Attacke können von Datendiebstahl, etwa von Daten zum Bau einer Atombombe, bis hin zum Auslösen eines Nuklearschlags reichen (Berghofer 2019). Cyberangriffe könnten so die staatliche Kontrolle über Atomwaffen aufweichen (NTI 2020b).
- Ein breiterer oder auch illegal erhaltener Zugang zu Wissen über nukleare Waffentechnologie erhöht das Risiko des sogenannten **nuklearen Terrorismus** (Brill/Bernhard 2017). Nicht-staatliche Akteure könnten erheblichen Schaden erwirken, wenn nukleares Material in ihre Hände fällt (Neuneck 2006). Derzeit besitzen etwa 25 Staaten waffenfähiges nukleares Material (NTI 2020d); eine Sicherheitslücke könnte zur Katastrophe führen.⁴⁰ Es wird kontrovers diskutiert, ob sich radikalisierte Gruppen tatsächlich das nötige Material bzw. Wissen aneignen könnten, um eine Atomwaffe zu entwickeln (Spencer/Daase 2017). Vor dem Hintergrund des Terroranschlags am 11. September 2001, der mit einfachen Mitteln ausgeführt wurde, wurde die Wahrscheinlichkeit eines nuklearen Terroraktes in den 2000er Jahren wohl häufig überschätzt, ist aber dennoch keineswegs zu ignorieren (Sauer 2007). US-Präsident Obama organisierte mehrere Nukleargipfel zu diesem Thema (siehe Kapitel 5.2).
- **Künstliche Intelligenz**,⁴¹ die vermehrt zur militärischen Datenverarbeitung eingesetzt wird, übernimmt Aufgaben in nuklearen Frühwarnsystemen, beim Erkennen von Cyberangriffen oder der Steuerung von Raketen (Röhrlich 2020b). Der Einsatz

⁴⁰ Seit 1993 hat die Internationale Atomaufsichtsbehörde rund 3.700 Fälle illegalen oder unautorisierten Handels mit nuklearem und radioaktivem Material gesammelt (IAEA 2020a). Zudem sind konkrete Fälle bekannt, in denen Terrorist*innen mit der Absicht, Nuklearwaffen herzustellen, in den Besitz nuklearen Materials gelangten (vgl. NTI 2020b).

⁴¹ Mehr zum Thema Künstliche Intelligenz und Generationengerechtigkeit ist im SRzG-Positionspapier „Generationengerechte Gestaltung von Künstlicher Intelligenz“ zu finden (Stiftung der Rechte zukünftiger Generationen 2020).

künstlicher Intelligenz wirft jedoch stets die Frage nach der Zuverlässigkeit derartiger Systeme auf – der Stanislaw-Petrow-Vorfall etwa wäre ohne menschliche Intuition wohl anders ausgegangen.

5. Einflussmöglichkeiten und Mechanismen nuklearer Abrüstung

Seit dem Beginn des Nuklearzeitalters und der Weiterverbreitung nuklearer Waffen gab es Versuche, die von diesen Waffen ausgehende Gefahr einzudämmen.⁴² Wie oben erläutert ist dies dringend und weiterhin nötig: solange Nuklearwaffen zur Verfügung stehen, gibt es nichts, was die Menschheit mit vollkommener Sicherheit vor deren Einsatz bewahren kann. **Langfristig kann daher nur eine vollständige nukleare Abrüstung vollständige Sicherheit bieten.**

Die politischen Hürden sind jedoch hoch, weswegen ein schnelles vollständiges nukleares Abrüsten wenig realistisch scheint. Daher sind Zwischenschritte dringend notwendig. Es braucht einen schrittweisen Abrüstungsprozess und eine verbesserte Verifikation der Abrüstungsverpflichtungen.⁴³ In diesem Abrüstungsprozess muss sowohl kontrolliert werden, dass die einen Staaten abrüsten und die anderen nicht aufrüsten. Bei Abweichungen müssen Sanktionen möglich sein. Beispielsweise fehlt bisher eine Verifikation der tatsächlichen Zerstörung von nuklearen Sprengköpfen (Auswärtiges Amt 2020a). Die Zivilgesellschaft kann hier zusätzlichen Druck in ihren jeweiligen Staaten aufbauen – hierzu bietet z.B. der Internationale Tag für die vollständige Beseitigung von Atomwaffen am 26. September jährlich eine Plattform (United Nations 2020).

Im Folgenden werden verschiedene Mechanismen nuklearer Abrüstung erläutert und die Einflussmöglichkeiten internationaler Akteure auf Abrüstungsfragen diskutiert.

5.1 Internationale Verträge

Zunächst sind internationale Verträge ein Mittel, die Vision einer nuklearwaffenfreien Welt zu realisieren bzw. dieser zumindest näherzukommen. Die zentralen internationalen Verträge des Abrüstungs- und Kontrollregimes werden im Folgenden dargestellt.

Infobox 3: Unterzeichnung vs. Ratifikation von völkerrechtlichen Verträgen

Die Unterzeichnung eines internationalen Vertrages bedeutet zunächst, dass sich zwei oder mehr Staaten – die Vertragsparteien – über dessen Inhalt einig und bereit sind, die festgelegten Regelungen einzuhalten und umzusetzen sowie nach Treu und Glauben von Handlungen abzusehen, die dem Ziel und Zweck des Vertrags entgegenwirken könnten. Völkerrechtliche Verbindlichkeit wird jedoch erst dann erreicht, wenn das den jeweiligen Staat nach außen vertretende Organ, i.d.R. das Staatsoberhaupt, den Vertrag ratifiziert. In

⁴² Schon in ihrer ersten Resolution identifizierte die UN-Generalversammlung nukleare Abrüstung als ein maßgebliches Ziel der Vereinten Nationen (United Nations 2020).

⁴³ Einen Überblick über Mittel nuklearer Verifikation bietet die IAEA: <https://www.iaea.org/sites/default/files/nuclearverification.pdf>.

Deutschland ist der Bundespräsident für die Ratifikation zuständig, nachdem der Bundestag eingewilligt hat. Außerdem meint Ratifikation in vielen Rechtsordnungen zudem die Umsetzung des völkerrechtlichen Vertrages in nationales Recht; in der Bundesrepublik ist hierfür ein Zustimmungsgesetz des Bundestags zum betreffenden Vertrag nötig. Ein völkerrechtlicher Vertrag tritt generell erst dann in Kraft, wenn die in diesem Vertrag festgelegte Anzahl an Ratifikationen vorliegt (vgl. Deutsches Institut für Menschenrechte 2020; Vereinte Nationen Dag Hammarskjöld Library 2020; vgl. Wiener Vertragsrechtskonvention von 1969).

Nukleare Rüstungskontrolle manifestiert sich in erster Linie durch bilaterale und multilaterale Verträge und Vereinbarungen (vgl. Neuneck 2019). Diese im Laufe der Jahrzehnte entwickelten Vereinbarungen können Regelungen zur Begrenzung und dem Verbot von Entwicklung, Produktion, Aufbewahrung, Beschränkung und Weiterverbreitung bzw. Weitergabe von Atomwaffen, Trägersystemen und Rüstungsgütern beinhalten.

Die ersten nuklearen Rüstungskontrollverhandlungen fanden in den frühen 1970er Jahren zwischen den USA und der Sowjetunion statt. Seither haben die beiden Staaten eine Vielzahl von Verträgen geschlossen, die die Größe der Atomwaffenarsenale (**vertikale Proliferation**) beschränken und reduzieren sollten. Eine Problematik bei quantitativen Grenzen als Mittel der Rüstungskontrolle besteht jedoch darin, dass die reine Anzahl von Trägersystemen oder einzelnen Waffenklassen wenig über die letztendliche Schlagkraft des Besitzerstaates in einem militärischen Konflikt aussagt (vgl. Schörnig 2015). In den 1990er Jahren verstärkten sich die Differenzen zwischen den Supermächten erneut und der politische Wille für bilaterale Abrüstung fehlte. Dadurch wurden teilweise Nachfolgeabkommen gar nicht erst verhandelt oder sogar einseitig aufgekündigt. Im Jahr 2011 unterzeichneten die USA und Russland den sogenannten *New-START*-Vertrag, der Obergrenzen für strategische Nuklearwaffen sowie Maßnahmen für Transparenz und Verifikation der angegebenen Ziele festlegt. Andere völkerrechtliche Verträge, wie der *Nichtverbreitungsvertrag* (1968), haben zum Ziel, die Weiterverbreitung von Nuklearwaffen in mehr und mehr Staaten (**horizontale Proliferation**) zu verhindern.

5.1.1 Der Nichtverbreitungsvertrag

Der **Nichtverbreitungsvertrag NVV (1968)**: engl. *Non-Proliferation Treaty*, auch Atomwaffensperrvertrag, mit 190 teilnehmenden Staaten (davon fünf Atomwaffenstaaten), regelt das Verbot der Verbreitung und die Verpflichtung zur Abrüstung von Atomwaffen⁴⁴ sowie das Recht auf die „friedliche Nutzung“ der Atomenergie. Als „asymmetrischer Vertrag“ (vgl. Schörnig 2017) unterscheidet der NVV zwischen atomwaffenbesitzenden und atomwaffenfreien Staaten und verbietet allen außer den fünf im NVV anerkannten Atomwaffenstaaten USA, Sowjetunion (Russland), China, Frankreich und Großbritannien (d.h.

⁴⁴ Der NVV stellt die einzige verbindliche, multilaterale, vertragliche Verpflichtung zur Abrüstung für die atomwaffenbesitzenden Staaten dar (vgl. UNODA 2020b).

denjenigen, die bereits 1970 ein eigenes Atomprogramm hatten) den Besitz von Nuklearwaffen. Diese Ungleichheit soll durch die zwei weiteren Säulen des Vertrags, d.h. durch die Zusage von Kooperation in der zivilen Nutzung von Kernkraft und die langfristige nukleare Abrüstung, an Legitimität gewinnen (Müller 2008). Dies sollte den Vertrag trotz seiner Asymmetrie vor dem Scheitern bewahren. Der NVV macht eine Unterscheidung zwischen der zivilen und der militärischen Nutzung der Atomtechnik. Beides ist eng verwandt: Auch durch die zivile Anwendung können Kenntnisse und Technologie gewonnen werden, die militärisch genutzt werden können (Nassauer 2010). Der NVV etabliert ein unabhängiges Kontrollsystem, für das die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEA) zuständig ist. Jeder atomwaffenfreie Staat muss ein sog. „Safeguards Agreement“ mit der IAEA schließen (IAEA 2020b; Art. 3 NVV) und seine rechtlichen Verpflichtungen, z.B. zur ausschließlich friedlichen Nutzung nuklearen Materials, von dieser überprüfen lassen. Der NVV sieht zudem alle fünf Jahre eine **Überprüfungskonferenz** (engl. NPT Review Conference) vor, die Fortschritte bei der Vertragsumsetzung überprüfen und den NVV für aktuelle Herausforderungen stärken soll (BMVG 2020b). Im Vorfeld der Überprüfungskonferenz im Jahr 1995 gaben die fünf anerkannten Nuklearwaffenstaaten sog. **negative Sicherheitsgarantien** gegenüber Nicht-Nuklearwaffenstaaten ab. Darunter versteht man „Erklärungen der Atommächte, den Einsatz von Atomwaffen weder anzudrohen noch die Waffen einzusetzen (auch nicht im Fall kriegesischer Auseinandersetzungen)“ (DGVN 2020a). Im Falle, dass sich ein Nichtnuklearwaffenstaat mit einem Nuklearwaffenstaat verbündet, wird die Sicherheitsgarantie außer Kraft gesetzt. Auf der letzten Überprüfungskonferenz konnte keine einvernehmliche Einigung bezüglich gemeinsamer Schritte erzielt werden, weswegen die Konferenz 2015 einen Rückschritt für einen verstärkten Überprüfungsprozess als Absicherung der drei Säulen des NVV darstellt (UNODA 2020b).⁴⁵

5.1.2 Der INF-Vertrag

Der **INF-Vertrag (1987-2019)** engl. *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*, verpflichtete die USA und Sowjetunion (später Russland) dazu, alle ihre landgestützten nuklearfähigen Kurz- und Mittelstreckenwaffen mit einer Reichweite von 500 bis 5.500 km zu beseitigen. Damit erklärten sich die beiden Vertragsparteien bereit, erstmals eine ganze Atomwaffenkategorie zu eliminieren und Vorort-Inspektionen zur Verifizierung durchzuführen. Nachdem sich die USA und Russland in den letzten Jahren immer wieder gegenseitig beschuldigten, gegen das Abkommen zu verstoßen, kündigte die US-Regierung im Dezember 2018 an, zum 2. August 2019 unter Berufung auf Russlands „materiellen Bruch des Abkommens und der gemeinsamen Verpflichtungen“ (BBC 2019b) formal aus dem INF-

⁴⁵ Die Konferenz 2010 wird als erfolgreich gewertet, da ein Aktionsplan zu den drei Kernthemen des NVV beschlossen wurde (BMVG 2020b), der aber nur in den wenigsten Fällen umgesetzt wurde. Einige der Verpflichtungen aus dem NVV-Aktionsplan sind hier einzusehen: <https://www.bundestag.de/resource/blob/684648/353a1138e1319259b1621b8bfc3b346c/Stellungnahme-Dr-Oliver-Meier-IFSH-data.pdf>. Die ursprünglich für 2020 geplante Überprüfungskonferenz wurde aufgrund der Corona-Pandemie auf einen späteren Zeitpunkt verschoben (UNODA 2020c). Sie wird voraussichtlich im August 2021 stattfinden. Weitere Informationen über die aktuelle Konferenz sind auf der UNODA-Website zu finden (ebd.).

Vertrag auszutreten (ACA 2019c). Auch Russland suspendierte seine Verpflichtungen aus dem INF-Vertrag kurz darauf.⁴⁶ UN-Generalsekretär Antonio Guterres warnte davor, dass die von Atomwaffen ausgehende Bedrohung durch die Aufkündigung des INF-Vertrags erhöht würde.

5.1.3 Der New START-Vertrag

Der **neue Vertrag zur Verringerung der strategischen Nuklearwaffen**, auch: **New START-Vertrag (2011-aktuell Februar 2021)**, engl. *New Strategic Arms Reduction Treaty*, ist der einzige zentrale noch bestehende bilaterale Abrüstungsvertrag zwischen den USA und Russland und das Nachfolgeabkommen des START-Vertrags (1991-2009). Es sieht eine Reduktion der interkontinentalen Atomsprengköpfe sowie Transparenz über Schritte der Abrüstung vor (vgl. DGVN 2020b). Eine Vertragsverlängerung wäre nicht nur vor dem Hintergrund der angespannten und sich destabilisierenden globalen Sicherheitslage und der Entwicklung neuer Waffentechnologien essenziell - ob sie gelingen kann, hängt laut der Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP) jedoch vom (bis heute nicht klar ersichtlichen) politischen Willen der jetzigen Vertragsparteien ab (zitiert in: ZDF 2020). Über die Verlängerung und mögliche Bedingungen dazu verhandeln die Vertragspartner USA und Russland seit Juni 2020. Allerdings werden die Gespräche durch die US-amerikanische Forderung belastet, China in die nukleare Rüstungskontrolle einzubeziehen. Sowohl Peking als auch Moskau lehnen dies ab (vgl. DW 2020). Sollte *New START* ohne Verlängerung auslaufen, stünde die Welt zum ersten Mal seit einem halben Jahrhundert ohne eine vertraglich bindende Begrenzung der beiden größten Atomarsenale der Welt da.

Bi- und multilaterale nukleare Rüstungskontrollabkommen gibt es jedoch nicht nur zwischen den USA und Russland, sondern auch zwischen und mit weiteren Staaten.

5.1.4 Krise der Abrüstungsbemühungen: Das Scheitern des Iran-Abkommens

Der Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA), auch das internationale Abkommen zum iranischen Atomprogramm, oder kurz: Iran-Abkommen (tlw. aufgekündigt) genannt, trat 2015 nach zwölfjähriger Verhandlungsdauer in Kraft. Vertragsparteien sind der Iran und die P5+1-Staaten (USA, Russland, Frankreich, Deutschland, China und Großbritannien) (vgl. ACA 2018b). Darin verpflichtet sich der Iran zur substanziellen Beschränkung seines Programms zur Entwicklung von Atomwaffen, kontrolliert von der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO). Im Gegenzug sollten die Vereinten Nationen, die Europäische Union und die USA ihre Wirtschaftssanktionen gegen den Iran aufheben und ihre Unterstützung bei der zivilen nuklearen Zusammenarbeit anbieten. „Internationale Überwachung gegen mehr Handel – so lautete der „Deal“, der die Gefahr einer iranischen Bombe bannen sollte“, umschreibt der politische Analyst C. Adebahr (bpb 2020b) den Kern des Abkommens. Durch die Annahme des Abkommens durch den UN-Sicherheitsrat erlangten seine Ziele breite Verbindlichkeit (UN News 2015). Im Jahr 2018 traten die USA unter Trump

⁴⁶ Weitere Erklärungen sowie eine historische Übersicht über die Beziehungen zwischen den USA und Russland bzgl. des INF-Vertrags sind hier zu finden: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-49198565>.

jedoch frühzeitig und einseitig aus dem Abkommen aus und verhängten erneut Sanktionen gegen den Iran (bzw. wollen diese politisch über den sog. „Snapback-Mechanismus“⁴⁷ erzwingen), was das faktische Ende des Abkommens bedeutete. Der Iran setzte seine Verpflichtungen aus dem Abkommen teilweise aus und reicherte Uran über der darin festgelegten Obergrenze an (vgl. Zeit 2020a, 2020b).

Das Zerbrechen des Iran-Abkommens zeugt von der derzeitigen Krise der internationalen staatlichen nuklearen Abrüstungs- und Nichtverbreitungsbemühungen sowie der dazugehörigen Regime. Auch beim NVV gibt es noch immer vier Staaten, die nicht unterzeichnet haben: Indien, Pakistan, Israel und Südsudan; wobei erstere drei Staaten ein eigenes Atomprogramm besitzen (ACA 2020c). Nordkorea hat im Jahr 2003 seinen Rücktritt vom NVV erklärt, weswegen der endgültige Status Nordkoreas beim NVV nicht festgelegt wird (vgl. BMVG 2020b). Die im fünfjährigen Rhythmus stattfindenden Überprüfungskonferenzen des NVV waren bisher ebenfalls nur mäßig erfolgreich; die Blockadehaltung der Atomwaffenstaaten ließ in den vergangenen Jahren Initiativen für mehr Abrüstung ins Leere laufen (vgl. Müller 2008). Das Auslaufen von *New START* zeugt ebenfalls von dieser Entwicklung: Verträge, die als Meilensteine der nuklearen Rüstungskontrolle gelten und zwischenstaatliche Kooperation in diesem Bereich befördern, werden aufgekündigt oder nicht verlängert.

Hans M. Kristensen, einer der führenden Experten in Sachen nuklearer Sicherheit, kritisiert, dass das Ziel der vollständigen nuklearen Abrüstung weitestgehend aus den Augen verloren wurde, bzw. nur noch als Erfüllungspflicht des NVV gesehen wird, an der die Staaten in absehbarer Zeit kein Interesse haben (Kristensen/Korda 2020). Dieser Entwicklung muss entgegengesteuert werden.

5.1.5 Verbot von Atomwaffentests⁴⁸

Der erste Atomwaffentest wurde am 16. Juli 1945 in der Wüste New Mexicos durchgeführt. Seither wurden über 2.000 Atomwaffentests weltweit umgesetzt, allein die Hälfte davon von den USA. Während China und die Sowjetunion die meisten ihrer Tests auf den eigenen kontinentalen Territorien durchführten, fanden sowohl französische als auch britische (meist in Kooperation mit den USA) im Pazifik oder in Australien statt – mit irreversiblen Auswirkungen für Menschen und Umwelt. Zu Beginn des nuklearen Zeitalters hatten Atomwaffentests vor allem einen technischen Nutzen: die Entwicklung neuer Waffentechnologie konnte rasant vorangetrieben werden. Es unabdingbar, dass der Umfassende Teststoppvertrag schnellstmöglich in Kraft tritt.

⁴⁷ „Beim „Snapback“ (deutsch: Zurückschnappen) handelt es sich um eine Möglichkeit für die Mitgliedstaaten des Atomabkommens, iranische Regelverstöße vor dem Sicherheitsrat anzuprangern. Damit kann innerhalb von 30 Tagen die Wiedereinsetzung aller UN-Sanktionen aus der Zeit vor der Einigung erzwungen werden – ohne dass andere Mitglieder dies mit einem Veto verhindern könnten“ (Zeit 2020b); Deutschland, Großbritannien und Frankreich halten dieses Vorgehen durch den Austritt der USA jedoch nicht (mehr) für rechtens (ebd.).

⁴⁸ Dieser Absatz beruht auf CTBTO (2020a, 2020b, 2020c).

Seit 1996 gibt es mit dem **Vertrag über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen**, auch: **Umfassender Atomteststoppvertrag (noch nicht in Kraft)**, engl. *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty, CTBT*, einen internationalen Vertrag, der die Durchführung jeder Art von Nuklearwaffentests und anderer nuklearer Explosionen für zivile und militärische Zwecke sowie die Beihilfe dazu verbieten soll – und das überall: unter der Erde, unter Wasser und in der Atmosphäre. Nach dem allgemeinen Verständnis von „zero-yield“ ist von dem Verbot „jede noch so kleine explosive nukleare Kettenreaktion“, nicht jedoch ein sog. subkritisches Experiment oder eine Computersimulation umfasst (Auswärtiges Amt 2018). Allerdings ist der Atomteststoppvertrag noch nicht in Kraft getreten, da ihn dafür, so legt der Vertrag es im „Annex 2“ selbst fest, 44 Staaten ratifiziert haben müssen, die zur Zeit der Verhandlungen über ein gewisses Maß an Nukleartechnologie verfügten. Bisher haben acht dieser Staaten (der Iran, Israel, Ägypten, China, die USA, Indien, Pakistan und Nordkorea) den Vertrag nicht ratifiziert oder, im Falle von Indien, Pakistan und Nordkorea, noch nicht einmal unterzeichnet. Letztere drei Staaten haben seit dem Entstehen des Vertrags und des bisher noch nicht verbindlichen Atomtestverbots als einzige Staaten noch Atomtests durchgeführt (ebd.; CTBTO 2020b; vgl. CTBTO 2020c).

Zur Umsetzung des Atomteststoppvertrags ist bereits ein internationales Überwachungssystem vorgesehen. Die hierzu gegründete CTBTO, die *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization*, arbeitet bis zum Inkrafttreten des Vertrags auf provisorischer Basis. Mithilfe von über 300 Messstationen kann die CTBTO selbst kleine unterirdische Nuklearexplosionen weltweit nachweisen. Deutschland beteiligt sich an diesem Überwachungssystem mit fünf Messstationen und ist mit rund 6,3 Mio. Euro (2018) der viertgrößte Pflichtbeitragszahler zum Haushalt der CTBTO (Auswärtiges Amt 2018).

Nachdem die USA unter Präsident Clinton bereits 1996 den Atomteststoppvertrag unterschrieben, scheiterte die Ratifizierung 1999 im Senat – ein schwerer Rückschlag für das Regime nuklearer Rüstungskontrolle und die quasi-universelle Norm gegen Nukleartests, die der Atomteststoppvertrag etabliert. Während Präsident Obama 2011 immerhin noch die Ratifizierung des Atomteststoppvertrags anstrebte, wurde dieses Vorhaben 2018 unter Präsident Trump offiziell aufgegeben (ACA 2020d), wie der aktuelle (NPR) erklärt (Nuclear Posture Review 2018: 17, 63).⁴⁹ Als Begründung wird angeführt, dass die USA „bereit bleiben müssen, Nukleartests durchzuführen, wenn es schwerwiegende technologische oder geopolitische Herausforderungen nötig machen“ (ebd.: 63). Die Situation verschärft sich seit Anfang 2020 aufgrund von Spekulationen, ob die USA Atomwaffentests wirklich wiederaufnehmen könnten (Rabinowitz/Cameron 2020). Auch wenn sich Expert*innen der zuständigen Behörden bisher nicht für ein Aufnehmen nuklearer Explosionstests aussprechen, sind diese (wieder) im Bereich des Vorstellbaren. Nukleartests der USA würden jedoch dazu führen, dass die Tabuisierung von Atomwaffentests weiter erodiert und könnten etwa Staaten wie Russland, China oder Indien dazu bewegen, ihre eigenen

⁴⁹ Nuclear Posture Review (NPR) bezeichnet eine Leitlinie des Pentagons zur Nuklearpolitik, die jeweils im ersten Jahr der letzten drei Präsidentschaften entwickelt wurde. Der aktuelle NPR kann hier abgerufen werden: <https://fas.org/wp-content/uploads/media/2018-Nuclear-Posture-Review-Version-2.pdf>.

Testprogramme wieder aufzunehmen. Mit einem formalen Austreten der USA aus dem Atomteststoppvertrag liefe die internationale Staatengemeinschaft Gefahr, dass diverse Normen des internationalen Nichtverbreitungs- und Abrüstungsregimes unwiderruflich unterminiert und jegliche Fortschritte bezüglich der Ratifikation des Atomteststoppvertrags durch „Annex 2“-Staaten zunichte gemacht würden (ebd.; Hoell 2019). Im Fall einer Wiederaufnahme nuklearer Testaktivitäten wäre ein Scheitern des Vertrags wohl kaum zu umgehen. Dies jedoch würde das gesamte Nichtverbreitungsregime in Frage stellen, denn das Verbot von Atomwaffentests war ein „Schlüsselfaktor in Bezug auf die unbegrenzte Verlängerung des Nichtverbreitungsvertrags 1995“ (Hoell 2019: 1).

5.1.6 Vollständiges Verbot von Atomwaffen: Ziel Global Zero

Bereits im Rahmen des Nichtverbreitungsvertrags (NVV) ist mit Artikel 6 die vollständige nukleare Abrüstung als Langzeitziel vorgesehen. Dieses ursprünglich festgelegte Ziel hat die Menschheit jedoch aus den Augen verloren, wie das Scheitern der Überprüfungskonferenz des NVV im Jahr 2015 zeigte.

Parallel entstand eine internationale Allianz aus Staaten und zivilgesellschaftlichen Akteuren, die sich für eine atomwaffenfreie Welt, d.h. für das Ziel „Global Zero“ einsetzt. Insbesondere die Verhandlungen zum Atomwaffenverbotsvertrag lieferten „[n]eue Impulse für die stagnierende, internationale Abrüstungsdebatte“ (ICAN 2018).

Der **Vertrag zum Verbot von Atomwaffen**, auch: **Atomwaffenverbotsvertrag**, engl. *Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons*, wurde am 20.09.2017 bei der UN-Generalversammlung zur Unterzeichnung freigegeben⁵⁰ und wird am 22. Januar 2021 in Kraft treten. Der Atomwaffenverbotsvertrag verbietet es den Unterzeichnern, Nuklearwaffen zu besitzen, zu erproben, zu benutzen, mit ihnen zu drohen, sie zu entwickeln, zu produzieren, herzustellen oder in sonstiger Form mit Atomwaffen in Kontakt zu kommen sowie andere Staaten dabei zu unterstützen (vgl. Vertragstext: UNODA 2020d; siehe auch ACA 2020e). Jeder Staat, der bei Vertragsbeitritt Atomwaffen besitzt, verpflichtet sich demnach, diese vollständig zu beseitigen. Auch Konzepte wie die nukleare Teilhabe (siehe Kapitel 3) verbietet der Atomwaffenverbotsvertrag explizit. Außerdem verpflichten sich die Vertragsparteien, Opfern von Atomwaffentests und -einsätzen u.a. soziale, ökonomische und medizinische Hilfe zu leisten und kontaminierte Gebiete zu sanieren (vgl. WDB 2017b). Der Atomwaffenverbotsvertrag ist außerdem der erste Vertrag, der Atomwaffen als Massenvernichtungswaffen völkerrechtlich ächtet (wie bereits bei biologischen und chemischen Waffen der Fall) und „eine völkerrechtlich verbindliche Aussage gegen Atomwaffen“ trifft (ebd.: 2).

Die weltweiten Reaktionen auf den Atomwaffensperrvertrag waren jedoch zwiegespalten. 122 von 193 UN-Staaten stimmten für die Verabschiedung des Atomwaffenverbotsvertrags, bisher wurde er jedoch nur von 86 Staaten unterzeichnet (Stand 14.12.2020). Um rechtlich bindend zu werden, benötigte der Atomwaffenverbotsvertrag 50 Ratifizierungen. Dieser

⁵⁰ Eine treibende Kraft war die Internationale Kampagne zur Abschaffung von Atomwaffen (ICAN).

Meilenstein wurde am 24. Oktober 2020 erreicht. Der Atomwaffenverbotsvertrag wird daher am 22. Januar 2021 in Kraft treten.

Die Atommächte kritisieren den Vertrag stark und argumentieren, dass er

„das Konzept der nuklearen Abschreckung delegitimiere [...]. Die aktuelle welt-politische Lage erlaube keine absolute Ächtung von Atomwaffen [...]. Vorzugswürdig [im Vergleich zur ausdrücklichen Ächtung von Atomwaffen] sei ein diplomatischer Schritt-für-Schritt-Ansatz wie ihn der Atomwaffensperrvertrag verfolge“ (WDB 2017b: 2).

Auch manche Expert*innen argumentieren, dass der Atomwaffenverbotsvertrag die Aufmerksamkeit für andere, konkretere (aber zugleich weniger ambitioniertere) Abrüstungsanstrengungen schwächen könnte, etwa die Ratifizierung des Atomwaffenteststoppvertrags (ACA 2020d) oder auch den NVV (ACA 2017). Auch fehlen im Atomwaffenverbotsvertrag umfassende Verifikationsmaßnahmen, was seine tatsächliche Umsetzung behindert. Mit dieser oder ähnlichen Begründungen hat kein Atomwaffenstaat oder Staat, der an der technischen nuklearen Teilhabe partizipiert, bei der UN-Generalversammlung für den Vertrag gestimmt oder diesen unterzeichnet, auch Deutschland nicht. Als NATO-Staat müsste die Bundesrepublik die in Büchel stationierten US-amerikanischen Atomwaffen bei einem Beitritt zum Atomwaffenverbotsvertrag von deutschem Boden entfernen (WDB 2017b).⁵¹

Unterstützer*innen des Atomwaffenverbotsvertrags bauen darauf, dass durch das Inkrafttreten des Atomwaffenverbotsvertrags eine „Wertegemeinschaft der atomwaffen-ächtenden Staaten“ entsteht, wodurch Druck auf die Nicht-Unterzeichner aufgebaut wird. Die Zivilgesellschaft – gerade in den Atomwaffenstaaten – kann diesen Druck verstärken. Durch eine breite Akzeptanz des Vertrags könnte so eine Änderung des Verhaltens der Staaten, die sich dem Vertrag bisher verweigern, hervorgerufen werden. Der Atomwaffenverbotsvertrag wird auch von Politiker*innen vieler Länder unterstützt. So forderten 56 ehemalige Präsident*innen, Premierminister*innen und Minister*innen aus 20 NATO-Staaten – darunter auch zwei ehemalige NATO-Generalsekretäre – im September 2020 in einem Offenen Brief den Beitritt zum Atomwaffenverbotsvertrag.⁵²

Auch wenn der geglückte Ratifizierungsprozess ein Erfolg war, wird der Vertrag ohne die Unterstützung der Atomwaffenstaaten wohl nicht zur Erreichung des Ziels „Global Zero“, d.h. zu einer endgültigen Abschaffung von Nuklearwaffen führen. Ähnlich wie beim NVV ist es in nächster Zeit unwahrscheinlich, dass Staaten, die Atomwaffen besitzen oder an ihnen teilhaben, dem Atomwaffenverbotsvertrag zustimmen (vgl. von Stein 2005).

⁵¹ Die Rolle Deutschlands in Bezug auf diesen Vertrag wird in Kapitel 5.4 diskutiert.

⁵² Der Brief ist hier einsehbar:

https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/ican/pages/1712/attachments/original/1600645499/TPNW_Open_Letter_-_English.pdf.

Um das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt zu erreichen, ist auch eine (im Vergleich zum Atomwaffenverbotsvertrag weitaus umfangreichere) **Nuklearwaffenkonvention** im Gespräch, die den bereits bestehen Verträgen zur Ächtung von biologischen und chemischen Waffen nachempfunden wäre. Eine solche Nuklearwaffenkonvention würde den Einsatz, den Besitz, die Entwicklung, die Erprobung, die Stationierung und die Verbreitung von Nuklearwaffen verbieten und eine schrittweise Abrüstung verifizierbar machen (NTI 2018). 2007 legten Costa Rica und Malaysia bereits einen Modellentwurf bei den Vereinten Nationen vor, der von ICAN ausgearbeitet wurde.⁵³ Die internationalen Bemühungen konzentrierten sich in den letzten Jahren jedoch vornehmlich auf den Atomwaffenverbotsvertrag, der im Gegensatz zur Nuklearwaffenkonvention keine Bestimmungen über die Verifikation der Abrüstungsbemühungen enthält. Die Verhandlungen zur Nuklearwaffenkonvention ruhen daher derzeit, jedoch haben sich einige Staaten und viele Nichtregierungsorganisationen nachdrücklich für diese ausgesprochen (NTI 2018).

5.2 Sonstige Mechanismen: Abrüstungsinitiativen und nukleare Sicherheitstreffen

In den letzten Jahren sind diverse Initiativen und politische Vereinbarungen (mehr oder weniger) gleichgesinnter Staaten entstanden, um die atomare Abrüstung voranzutreiben.

Einige davon sind direkt in den Rahmen bestehender völkerrechtlicher Verträge einzuordnen. Die Nonproliferation and Disarmament Initiative (NPDII) ist eine Gruppe von Staaten, die auf Ministerialebene daran arbeitet, die Interessensgegensätze auf den NVV-Überprüfungskonferenzen zu überwinden und die Abrüstungsbemühungen der Atomwaffenstaaten transparenter zu machen (NTI 2020e). Die Creating the Environment for Nuclear Disarmament (CEND) Initiative, angestoßen von den USA im Jahr 2019 (vgl. CNS 2019), besteht aus 42 Staaten und will einen weltweiten Dialog zu nuklearer Abrüstung fördern. Weitere Initiativen sind das International Partnership for Disarmament Verification (IPNDV) oder die Stockholm-Initiative (vgl. Auswärtiges Amt 2020b). Letztere zielt darauf ab, der nuklearen Abrüstung neue Impulse zu geben und Brücken zwischen Atomwaffen- und Nichtatomwaffenstaaten zu bauen.

Eine Serie von vier Nuklearen Sicherheitstreffen fand auf Initiative der USA zwischen 2010 und 2016 statt. Diese brachten Staats- und Regierungschef von 47 Ländern, darunter acht Atomwaffenstaaten, und drei internationale Organisationen (EU, UNO, IAEA) zusammen (NSS 2016). Inhaltlich waren die Gipfel allein der Sicherheit von nuklearem Material und Einrichtungen zur zivilen Nutzung gewidmet (z.B. um nuklearen Terrorismus zu verhindern). Die Ergebnisse dieser Gipfel beschränken sich nicht auf eine einstimmig getroffene Vereinbarung, sondern bestehen aus zahlreichen freiwilligen, einseitigen Abrüstungsmaßnahmen

⁵³ Der Modellentwurf einer Nuklearwaffenkonvention, der 2007 bei den UN eingereicht wurde, ist hier einsehbar: http://inesap.org/sites/default/files/inesap_old/mNWC_2007_Unversion_English_N0821377.pdf.

im Bereich der Sicherheit von Nuklearmaterialien.⁵⁴ Diese waren recht erfolgreich: etwa 95% der 2010 verabredeten Schritten waren 2014 bereits umgesetzt (NSS 2016). Das hohe politische Prestige derartiger Gipfel auf oberster Regierungsebene konnte zudem zur Teilnahme anregen, auch von Staaten, die etwa keine Vertragsparteien des NVV sind (Davenport et al. 2017). Ein solches Format bietet somit die Chance, festgefahrene Abrüstungsprozesse wieder ins Rollen zu bringen und z.B. die Impulse aus dem Atomwaffenverbotsvertrag in reale Abrüstungsmaßnahmen zu übersetzen (Davenport et al. 2017). Gipfeltreffen können dazu dienen, auf einem konkreten Gebiet Fortschritte zu machen – etwa bzgl. der Verifikation von nuklearer Abrüstung und Anreicherungsprogrammen von nuklearwaffenfähigem Material oder zum Verbot einzelner Waffenklassen, z.B. Lenkflugkörper⁵⁵ (ebd., Sethi 2020).

5.2.1 Vertrauen, Kommunikation und Transparenz

Um nachhaltige Fortschritte bei der nuklearen Abrüstung zu erzielen, braucht es neben Verträgen auch funktionierende Kommunikationsmechanismen und ein hohes Maß an Transparenz, denn: Abrüstung und Rüstungskontrolle basieren auf Vertrauen und fördern dieses. Neben klassischen Abrüstungs- oder Rüstungskontrollabkommen umfasst der Bereich der Rüstungskontrolle daher auch sogenannte **Vertrauensbildende Maßnahmen** (VBM). Diese sollen durch mehr **Transparenz** und **Kommunikation** zwischen den Akteuren das Gefühl der Verlässlichkeit und des Vertrauens schaffen und das Risiko einer Eskalation senken (Müller/Rosert 2011, vgl. Schörning 2017). Die wohl bekannteste VBM-Maßnahme in Sachen Nuklearwaffen ist das „Rote Telefon“, welches seit der Kuba-Krise 1962 die direkte Kommunikation zwischen den Staatsoberhäuptern in Moskau und Washington ermöglicht, und damit das erneute Vorkommen solcher Krisen verhindern soll (Lewis et al. 2014).

Die (völkerrechtlich oder politisch) vereinbarten Regelungen bedürfen der **Kontrolle**, z.B. von Spaltmaterial, und der **Überprüfung durch gegenseitige internationale Inspektionen und Verifikationsmaßnahmen**. Solche Mechanismen sind teilweise bereits in den Verträgen vorgesehen, wie z.B. im Atomwaffenteststoppvertrag. Zu den Hauptakteuren der multilateralen Rüstungskontrolle und Vertrauensbildung zählen ein Hauptausschuss der Generalversammlung der UN und die Genfer Abrüstungskonferenz. Letztere ist weltweit das einzige ständig tagende Forum für Verhandlungen über multilaterale Abrüstungsverträge. In diesem Forum werden u.a. Gespräche über eine langfristige Beendigung bzw. Internationalisierung der zivilen Nutzung von Kernenergie thematisiert (vgl. Müller/Rosert 2011, vgl. Lewis et al. 2014). Auch zivil genutzte Kernenergie kann Vor-

⁵⁴ Diese wurden „house gifts“ (einzelner Staaten) oder „gift baskets“ (von Staatengruppen) genannt (Sethi 2020). 2016 wurde beispielsweise ein „gift basket“ von 22 Staaten vereinbart, um hochangereichertes Uran in zivilen Anlagen zu minimieren (NSS 2016).

⁵⁵ Lenkflugkörper sind unbemannt und selbstgesteuert, können aus der Luft, vom Boden oder aus U-Booten gestartet werden und sind dazu programmiert, Raketenabwehrsysteme zu umgehen (NTI 2020f). Da sie sowohl mit konventionellen als auch mit nuklearen Sprengkörpern ausgestattet werden können, gelten sie als besonders risikobehaftet, denn Abwehrsysteme könnten nicht zwischen einem konventionellen und nuklearen Angriff unterscheiden (Davenport et al. 2017). Weitere Vorschläge für mögliche Themen, die im Rahmen einer Gipfelserie behandelt werden könnten, findet sich bei Davenport et al. (2017).

läuferin von nuklearer vertikaler und horizontaler Proliferation sein (vgl. Purkitt/Burgess 2005).

5.3 Nichtstaatliche Initiativen für atomare Abrüstung

Seit der Erfindung von Atomwaffen gibt es auch nicht-staatlichen Protest gegen ebendiese Waffen (hierzu und zum Folgenden: Atomwaffen A-Z 2020b). Hier besteht eine große Vielfalt und Heterogenität der Akteur*innen. So sind unter anderem Wissenschaftler*innen, Vertreter*innen der Kirchen und die Zivilgesellschaft aktiv und bemühen sich um atomare Abrüstung und/oder die Abschaffung aller Atomwaffen. Beispielsweise finden seit den 1960er Jahren in Deutschland jährlich Ostermärsche statt, die sich gegen atomare Aufrüstung richten. In den 1980er Jahren erreichten die Proteste gegen Nuklearwaffen einen Höhepunkt, in Westeuropa fanden mehrfach Massendemonstrationen statt. Doch Initiativen gegen Atomwaffen sind nicht auf Europa beschränkt: Eine Bewegung in Japan beispielsweise sind die Hibakusha, ein Zusammenschluss der überlebenden Strahlenopfer der Atomwaffenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki. Schon seit den Atombombenabwürfen von Hiroshima und Nagasaki 1945 setzt sich die Internationale Rotkreuzbewegung für eine Welt ohne Atomwaffen ein und ruft zu deren Ächtung auf (Internationales Komitee vom Roten Kreuz 2018). Auch die Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW), die auch im vorliegenden Papier bereits Erwähnung fanden, agieren weltweit. Die Organisation wurde 1980 gegründet und besteht in 63 Ländern. Ein weiteres Beispiel ist die Pugwash-Bewegung, die sich ebenfalls gegen Massenvernichtungswaffen positioniert. 1957 wurde als Konsequenz des "Russel-Einstein-Manifests"⁵⁶ die „Pugwash Conferences on Science and World Affairs“ veranstaltet, woraus sich die Bewegung entwickelte, die bis heute Konferenzen abhält. Hier kommen Wissenschaftler*innen und Personen des öffentlichen Lebens zusammen, um u.a. Fragen der nuklearen Abrüstung zu diskutieren. Ein weiteres, aktuelles Beispiel für den großen Einfluss von zivilgesellschaftlichen Organisationen ist die Internationale Kampagne für die Abschaffung der Atomwaffen (ICAN), eine Koalition von über 450 Nichtregierungsorganisationen, die im Abrüstungsdiskurs in den letzten Jahren eine wichtige Rolle spielte. ICAN war eine treibende Kraft bei der Aushandlung des Atomwaffenverbotsvertrags. Auch in Bezug auf eine Nuklearwaffenkonvention ist ICAN aktiv. Diese Beispiele zeigen exemplarisch, dass verschiedene Organisationen, Bewegungen und Zusammenschlüsse sich schon seit vielen Jahrzehnten für atomare Abrüstung und für eine Welt ohne Atomwaffen einsetzen und die Politik beeinflussen. Und das sowohl international, als auch in Deutschland.

⁵⁶ Das Manifest behandelt die Folgen eines Einsatzes von Nuklearwaffen, wurde von namhaften Wissenschaftlern unterzeichnet und 1955 veröffentlicht. Der Text des Manifests kann hier eingesehen werden: <https://pugwash.org/1955/07/09/statement-manifesto/>.

5.4 Die Rolle Deutschlands

5.4.1 Völkerrechtliche Verpflichtungen und die nukleare Teilhabe Deutschlands

Im **Vertrag über die abschließende Regelung in Bezug auf Deutschland**, dem sogenannten **Zwei-Plus-Vier-Vertrag**, verzichtet Deutschland seit 1990 auf „Herstellung und Besitz von und auf Verfügungsgewalt über atomare [...] Waffen“ (Art. 3 Zwei-Plus-Vier-Vertrag, zitiert in WDB 2017a). Als Mitglied des Nichtverbreitungsvertrags (NVV) ist die Bundesrepublik Deutschland seit 1970 zudem völkerrechtlich dazu verpflichtet, keine Atomwaffen zu entwickeln und das nötige Wissen oder Material nicht weiterzugeben (WDB 2017a). Mit der Unterzeichnung des NVV hat sich die Bundesrepublik auch dem Ziel der nuklearen Abrüstung verschrieben. Aus diesem Vertrag geht jedoch kein explizites Verbot der Unterstützung von Kernwaffenstaaten und/oder der Ko-Finanzierung hervor (ebd.). Die technische nukleare Teilhabe Deutschlands im Rahmen der NATO ist laut dem Wissenschaftlichen Dienst des Bundestags (WDB 2017a) konform mit dem NVV. Nukleare Teilhabe wirft dennoch die Frage auf, inwiefern das im NVV formulierte Ziel der wirksamen nuklearen Abrüstung unter effektiver internationaler Kontrolle (vgl. NVV) erreicht werden kann.

Im Jahr 2010 haben die Bundestagsfraktionen von CDU/CSU, SPD, FDP und Bündnis 90/DIE GRÜNEN in einem gemeinsamen Antrag an die Bundesregierung festgestellt, dass „eine Welt frei von Atomwaffen [...] keine Utopie [ist], sondern eine konkrete Verpflichtung der Unterzeichner des Nichtverbreitungsvertrages. Die Abrüstungserwartungen dürfen nicht erneut enttäuscht werden. Deutschland kann national und international auf vielfältige Weise einen wirksamen Beitrag zu einer Welt ohne Atomwaffen leisten. [...] Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf, [...] sich [...] mit Nachdruck für den Abzug der US-Atomwaffen aus Deutschland einzusetzen“ (Deutscher Bundestag 2010).⁵⁷ Dieser parteiübergreifende Vorstoß stellte ein Novum dar. Trotzdem bekennt sich die Bundesregierung auch zehn Jahre später weiterhin zur nuklearen Teilhabe im Kontext der NATO „als wichtigem Bestandteil einer glaubhaften präventiven Abschreckung des Bündnisses“ (Deutscher Bundestag 2020b). Gleichzeitig bliebe die Bundesregierung „dem Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt in Frieden und Sicherheit weiter verpflichtet“ und verfolge dabei einen „pragmatischen, schrittweisen Ansatz konkreter nuklearer Abrüstungsschritte“ (ebd.).

Dass 2020 im Kontext der Beschaffungspläne eines Nachfolgers für den (vor der Ausmusterung stehenden) sogenannten Tornado-Kampfjet wieder über die nukleare Teilhabe Deutschlands diskutiert wird, ist eine Chance. Ein Ersatz der bisherigen Trägerflugzeuge im Jahr 2025 durch neue, modernere Flugzeugtypen (Vogel 2020) würde die technische nukleare Teilhabe vielmehr festschreiben anstelle Raum zu geben, von dieser kurz- und mittelfristig Abstand zu nehmen. Eine darüber hinausgehende öffentliche Grund-

⁵⁷ Der vollständige Antrag mit dem Titel „Deutschland muss deutliche Zeichen für eine Welt frei von Atomwaffen setzen“ kann eingesehen werden unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/011/1701159.pdf>.

satzdebatte zur nuklearen Teilhabe Deutschlands ist längst überfällig. Die nukleare Militärstrategie der NATO wird von Deutschland auch in Form seiner Mitgliedschaft in der Nuklearen Planungsgruppe (NPG) unterstützt. Hier, wie auch im Bündnis generell, werden im Falle eines Ausstiegs aus der nuklearen Teilhabe ein Einflussverlust Deutschlands oder eine geschwächte Verhandlungsposition in zukünftigen Abrüstungsverhandlungen befürchtet (Loss 2020). Außerdem wird auf Deutschlands Führungsrolle und Verantwortung abgestellt und das Argument angebracht, dass eine Abkehr Deutschlands von der Bündnis-solidarität – diese wird hier direkt mit der nuklearen Teilhabe verknüpft – „Europa spalten und die Allianz als Stabilitätsanker in der Krise schwer erschüttern“ würde (Glatz/Major/Richter/Schneider 2020). Vor allem die mittel- und osteuropäischen NATO-Staaten seien der Meinung, dass die Stationierung von US-Atomwaffen sie schütze (ebd.). Deutschland sei ein „Schlüsselstaat“, durch dessen nukleare Teilhabe die USA an Europa gebunden werden (ebd.). Würden die Atomwaffen aus Deutschland abgezogen, könnten die USA diese etwa in Polen stationieren, was rechtlich verboten wäre⁵⁸ und worauf Russland wohl mit einem ähnlichen Vorgehen reagieren würde. Nach der oben dargestellten Argumentation sind die politischen Folgen eines Ausstiegs aus der technischen nuklearen Teilhabe zu risikoreich. Deutschland solle vielmehr eine „weitere Destabilisierung Europas verhindern, die neue Sicherheitsrisiken schüfe“ und im selben Moment darauf hinwirken „die Rolle von Atomwaffen im strategischen Konzept der Nato zu beschränken“ (Glatz/Major/Richter/Schneider 2020).

Dem Argument, dass ein Ende der technischen nuklearen Teilhabe zu einem Einflussverlust Deutschlands in der NATO führen würde, stimmen Gegner*innen der nuklearen Teilhabe, darunter einige Bundestagsfraktionen, nicht zu (vgl. Deutscher Bundestag 2020a). Sie geben zu bedenken, dass die „[in der NPG] entwickelten Konsultationsmechanismen [...] nicht daran gebunden [sind], dass überhaupt amerikanische Nuklearwaffen in Europa stationiert sind“ (PRIF Spotlight 2020). Außerdem sind und bleiben Staaten, die vor Jahren aus der technischen nuklearen Teilhabe ausgestiegen sind (wie z.B. Kanada 1989, Griechenland 2001) oder bislang gar keine Atomwaffen auf ihrem Territorium stationiert hatten, gleichwertige Mitglieder der NPG (ebd.). Gegen die Fortsetzung der nuklearen Teilhabe spricht zudem die Entwicklung der Nukleardoktrinen der Atomwaffenstaaten USA und Russland, die darin die Möglichkeit regional begrenzbarer Nuklearschläge verankert haben. Letztere sollen ihr eigenes Territorium im Ernstfall schützen (PRIF Spotlight 2020). Letztlich kann Deutschland trotz nuklearer Teilhabe eine Entscheidung des US-Präsidenten, Nuklearwaffen einzusetzen, nicht verhindern⁵⁹ – was die Bundesregierung in einer Antwort auf eine Anfrage der Linksfraction bestätigt hat (Deutscher Bundestag 2020b: 4). Aus dem Obigen lässt sich schließen, dass die Verteidigungsstrategie der USA nicht vereinbar mit dem Abschreckungsverständnis Deutschlands und vieler anderer europäischer (NATO-) Staaten ist. Letztere Staaten wollen einen (Erst-)Einsatz von Atomwaffen verhindern und

⁵⁸ Die NATO-Russland-Grundakte von 1997 verbietet eine Stationierung in Polen (PRIF Spotlight 2020).

⁵⁹ Die einzige Möglichkeit der Bundesrepublik, einen Einsatz nicht zu unterstützen, wäre, dass Deutschland das für den Einsatz nötige Personal am Standort Büchel nicht zur Verfügung stellt. Den Einsatz an sich könnte Deutschland damit allerdings nicht verhindern.

die sicherheitspolitische Stabilität in Europa wahren. Aus diesem Verständnis heraus kann nur gefordert werden, dass sich Europa „aus präventiven Abwägungen heraus nicht weiter zu einem der möglichen Austragungsorte nuklearer Stellvertreterkriege machen lassen“ darf und die „Denuklearisierung der militärischen Strategien für Europa ein gemeinsames Sicherheitsinteresse darstellt“ (PRIF Spotlight 2020: 3f).

„Um zu verhindern, dass sich die internationale Ordnung unter dem Vorzeichen neuer Machtgefälle wieder dem Paradigma der nuklearen Lagerspaltung unterordnet, müssten sich die Europäer aus den sich abzeichnenden Hegemonialkonflikten heraushalten und alle Anstrengung europäischer Außen- und Sicherheitspolitik auf die Stärkung des Multilateralismus und der Friedensordnung der Vereinten Nationen konzentrieren“ (ebd.: 4).

Nicht nur vor diesem Hintergrund sollte Deutschland sich auch nicht für einen aktuell debattierten europäischen nuklearen Schutzschirm aussprechen. Dieser Vorschlag wird in Kapitel 5.5 diskutiert.

5.4.2 Sonstige Aktivitäten Deutschlands im Rahmen des internationalen Abrüstungsregimes

Deutschland hat sich 2020 im Kontext seines Vorsitzes im UN-Sicherheitsrat (UNSR) dafür eingesetzt, dass Fragen der nuklearen Abrüstung und Nichtverbreitung erstmals seit 2011 wieder auf der Agenda des Sicherheitsrates der UN verankert wurden (Auswärtiges Amt 2019: 10). Dabei haben sich alle Mitglieder des Sicherheitsrates zum Erhalt der nuklearen Ordnung und zur Stärkung des NVV bekannt, was als Erfolg zu werten ist. Weiterhin ist Deutschland im Rahmen der NPDI sowie bei CEND, IPNDV und der Stockholm-Initiative aktiv. Zudem setzt sich Deutschland für den Erhalt des INF-Vertrags und die Verlängerung des New START-Vertrags ein.

5.4.3 Deutschlands Position zum Atomwaffenverbotsvertrag

Eine Möglichkeit und einen Rahmen, um einer nuklearwaffenfreien Welt zielgerichtet näherzukommen, bietet der Atomwaffenverbotsvertrag. An den Verhandlungen hierzu nahm Deutschland, genau wie die neun Atomwaffenstaaten und diverse NATO-Staaten, wie erwähnt nicht teil – obwohl die Idee des Global Zero von einer deutlichen Mehrheit der Deutschen unterstützt wird. Laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts YouGov aus dem Jahr 2019 sprachen sich 59 Prozent der Deutschen dafür und nur 18 Prozent dagegen aus, dass die US-amerikanischen Atomwaffen aus Deutschland abgezogen werden (Umfrage zitiert in FAZ 2019a).

„Daher wurde bereits im Vorfeld der Konferenz [zum Atomwaffenverbotsvertrag] argumentiert, Deutschland würde einen Teil seiner internationalen Glaubwürdigkeit verlieren, wenn es der Konferenz fern bleibe, sich aber gleichzeitig seit Jahren auf internationaler Ebene für Abrüstung und eine atomwaffenfreie Welt einsetze. Hintergrund des Fernbleibens dürfte einerseits die Haltung der Bundesregierung sein,

nach welcher das gegenwärtige sicherheitspolitische Umfeld kein Vertrauen in den Erfolg möglicher Abrüstungen rechtfertige. Andererseits [sind] [...] im Rahmen der nuklearen Teilhabe US-amerikanische Atomwaffen am Fliegerhorst Büchel [stationiert]" (WDB 2017b).

Dies wäre mit den Vorschriften des Atomwaffenverbotsvertrags jedoch unvereinbar; d.h. die BRD müsste wie erwähnt die technische nukleare Teilhabe im Zuge eines Beitritts zum Atomwaffenverbotsvertrag aufgeben. Die Bundesregierung positioniert sich in ihrem Jahresabrüstungsbericht (2019) dazu folgendermaßen:

„[A]ngesichts der sicherheitspolitischen Realitäten [ist] ein sofortiges Verbot von Nuklearwaffen nicht geeignet, das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt tatsächlich zu erreichen oder ihm näher zu kommen. Der Kernwaffenverbotsvertrag trägt vielmehr zur Polarisierung der NVV-Vertragsstaaten bei und lässt gleichzeitig zentrale Fragen unbeantwortet, etwa die der Verifikation, also der Überprüfbarkeit der Umsetzung eines Nuklearwaffenverbots. Die Bundesregierung setzt auf Dialog [...] [, den sie im Jahr] 2019 aktiv im Rahmen ihrer Mitgliedschaft im UN-Sicherheitsrat, in der Europäischen Union (EU) [und] der NPDI [...] gefördert und einer Polarisierung entgegengewirkt hat" (Auswärtiges Amt 2019).

Die Förderung eines transparenten Dialogs ist essenziell, jedoch nicht ausreichend. Auf Worte haben Taten zu folgen, um heutige und zukünftige Generationen vor der Katastrophe und den diversen Risiken zu bewahren, die mit Atomwaffen verbunden sind. Es bleibt fraglich, wann die Bundesrepublik dem Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt als Leitlinie deutscher Außenpolitik (Balzer 2020) international sowie im eigenen Land glaubhaft näherkommt und sich dafür völkerrechtlich an ein dafür unabdingbares Atomwaffenverbot bindet.

5.5 Die Rolle der EU und die Rolle Europas

Im Zuge der sich destabilisierenden globalen Sicherheitslage, einer befürchteten erneuten Aufrüstungsspirale zwischen den Atomwaffenstaaten (aus europäischer Perspektive v.a. zwischen den USA und Russland) und vor dem Hintergrund des Auslaufens oder Aufkündigens verschiedener Abrüstungsverträge werden die Stimmen und Fragen bzgl. einer (gestärkten) europäischen Sicherheits- und Verteidigungsstrategie lauter. Nach einer Umfrage der Körber-Stiftung aus dem Jahr 2019 sprechen sich nur 22 Prozent der Befragten dafür aus, dass sich Deutschland in Sicherheitsfragen weiterhin auf die USA verlassen soll (Körber Stiftung 2019). 40 Prozent sind der Meinung, dass Deutschland einen nuklearen Schutz durch Großbritannien oder Frankreich anstreben sollte (FAZ 2019b). Nach dem „Brexit“ verbleibt Frankreich in der EU als einzige Atommacht. Der Chef der Münchner Sicherheitskonferenz, Wolfgang Ischinger, begrüßte 2019 den Vorschlag, den französischen Atomschirm (unter Kostenbeteiligung der anderen EU-Staaten) über die gesamte EU auszudehnen (ntv.de 2019). Befürworter*innen eines nuklearen Schutzschildes für Europa

bringen an, dass dieser dazu beitragen würde, dass die militärische Abhängigkeit von den USA im Verteidigungsbereich gemindert wird (vgl. Lippert et al. 2019).

Der französische Präsident Emmanuel Macron brachte im Januar 2020 einen gemeinsamen europäischen Dialog zur nuklearen Strategie ins Gespräch, ein konkretes Versprechen auf einen gemeinsamen nuklearen Schutzschirm war dies jedoch noch nicht (Kempin/Overhaus, 2020). Macron teilte in seiner Rede zur französischen Nukleardoktrin im Februar 2020 mit, dass „Frankreichs vitale Interessen“ ab jetzt eine „europäische Dimension“ hätten (zitiert in: Tagesspiegel 2020a).

Was die strategische nukleare Teilhabe angeht, hat sich Frankreich, obwohl Mitglied der NATO, bisher nicht an dem strategischen Dialog in der Nuklearen Planungsgruppe (NPG) beteiligt und ist kein Mitglied ebendieser. Ein europäischer Dialog würde demnach wahrscheinlich parallel zur Planung der NATO-Nuklearstrategie laufen. Um Kollisionen zu vermeiden, könnte der europäische Dialog zunächst trotzdem innerhalb der NATO stattfinden (Kempin/Overhaus 2020). Ideen bezüglich einer möglichen technischen Teilhabe, wie sie bisher nur die USA praktizieren, wären aus zweierlei Gründen allerdings kaum realisierbar. Erstens sind die französischen Atomsprengkörper hauptsächlich auf U-Booten stationiert (Kempin/Overhaus 2020, Mikeska 2020, siehe auch Kühn/Volpe 2017). Zudem ist unklar, ob Frankreich trotz seines Drängens auf einen Dialog (SZ 2020) wirklich daran interessiert ist, die Hoheit über seine Atomwaffen mit anderen Staaten zu teilen.

Bruno Tertrais, einer der führenden Kernwaffenexperten Frankreichs, erkennt kein politisches Interesse der EU-Staaten an einem „europäischen Bundesstaat mit einer einheitlichen Exekutive [als Nuklearstreitmacht]“ – genauso wenig wie die „Bereitschaft aufseiten Frankreichs, die eigenen Nuklearkapazitäten einer solchen hypothetischen Einheit zu übergeben“ (Tertrais 2019). Allerdings ist es laut Verteidigungsexpert*innen denkbar, dass sich Frankreich künftig mit den EU-Partnern darüber berät, „in welchen Fällen [mit Blick auf Artikel 42 des Lissabon-Vertrages] der Einsatz von Nuklearwaffen zur Verteidigung Europas in Betracht käme“ (ebd.).

Ein weiteres Argument, das gegen einen gemeinsamen Nuklearschirm als auch gegen eine ambitionierte EU-Nuklearpolitik spricht, sind die häufig gegensätzlichen Positionen zu Nuklearwaffen innerhalb der EU: während Frankreich Atomwaffenstaat ist, sind z.B. Österreich und Irland Vertragsparteien des Atomwaffenverbotsvertrags (Lippert et al. 2019, Lafont Rapnouil et al. 2018). Trotz unterschiedlicher Haltungen gab sich die EU im Jahr 2003 eine Strategie zur Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen (Lippert et al. 2019). In Bezug auf den NVV konnte die EU „gemeinsame Positionen zu allen drei Säulen des NVV erarbeiten und vertreten“ (Auswärtiges Amt 2019). So forderten beispielsweise die EU-Parlamentsabgeordneten in ihrer Empfehlung vom 21. Oktober 2020 den EU-Außenvertreter Josep Borrell auf, die „uneingeschränkte Unterstützung der EU und ihrer Mitgliedstaaten für den NVV [...] zu bekräftigen“ (Europäisches Parlament 2020). Gelänge es, auch in anderen Bereichen einen gemeinsamen europäischen Kompromiss zu finden, z.B. insbesondere in der Rüstungskontrolle oder bzgl. eines Verbots von Atomwaffen,

könnte diese gemeinsame Position der EU gerade aufgrund der internen Meinungsunterschiede globale Strahlkraft haben und Einfluss auf das internationale Abrüstungs- und Kontrollregime nehmen (Lippert et al. 2019; Wisotzki 2009).

Letztlich bleibt fraglich, ob eine europäische Nuklearstrategie – in jedweder Form – mit dem Wertekomplex der EU bzw. Europas als kontinentaler Gemeinschaft vereinbar wäre und inwiefern die EU eine „Verteidigungsidentität“ (Welt online 2019) entwickeln kann oder sollte. Seit jeher will sich die EU als Friedensprojekt und als Verkörperung des Multilateralismus verstanden wissen, ging sie doch ursprünglich aus der Vergemeinschaftung von Kohle und Stahl zur Kriegsvermeidung hervor. Ein neues europäisches nukleares Verteidigungsbündnis und eine europäische Abschreckungsinitiative würden dieser „Allianz des Multilateralismus“ diametral entgegenstehen und die Welt für heutige und zukünftige Generationen durch einen weiteren Akteur, der über Nuklearwaffen verfügt, unsicherer machen. Auch im Kontext internationaler Krisen kann nukleare Bewaffnung keine Antwort sein (Balzer 2020). „Die Debatte zu Nuklearwaffen und um Abschreckung muss endlich im 21. Jahrhundert ankommen. Das Festhalten an alten Paradigmen begegnet uns sonst immer wieder: als Bumerang neuer Nuklearwaffenstaaten“ (ebd.). Die EU sollte sich daher auf ihre Werte und ihre Verantwortung für Frieden und einen starken Multilateralismus besinnen. Langfristig kann Sicherheit in Europa und weltweit nur garantiert werden, wenn keine Nuklearwaffen mehr existieren.

6. Forderungen

Seitdem und solange Atomwaffen auf der Welt existieren, stellen sie eine reelle Bedrohung für die Menschheit dar – sowohl für heute existierende als auch für zukünftige Generationen, deren gesamte Existenz durch einen Atomkrieg zunichte gemacht werden könnte. In den letzten Jahrzehnten kamen jedoch immer mehr Staaten in den Besitz von Nuklearwaffen. Doch nicht nur die nukleare Proliferation erhöht die Risiken und Gefahren, denen die heutige und zukünftige Menschheit durch Atomwaffenbesitz und -einsatz ausgesetzt ist. Problematische Trends sind u.a. die Modernisierung der Waffen- und Trägersysteme, die Enttabuisierung von Atomwaffen v.a. mit geringer Sprengkraft sowie die zunehmende Gefahr von nuklearem Terrorismus. Es gibt demnach keinerlei Grund dafür, anzunehmen, dass die Welt *durch* Nuklearwaffen sicherer wird. Trotz einer langen Periode der Nicht-Benutzung von Atomwaffen sollten und können wir nicht davon ausgehen, dass wir *vor* Nuklearwaffen sicher sind.

Die SRzG fordert, dass Atomwaffen als Bedrohung für heutige und zukünftige Generationen wahrgenommen, diskutiert und weiter beschränkt werden. Als zuverlässiger Sicherheitsgarant sind sie nicht tauglich. Langfristig fordert die SRzG daher eine atomwaffenfreie Welt, das heißt auch ein nuklearwaffenfreies Deutschland. Dazu gehört auch der Ausstieg Deutschlands aus der nuklearen Teilhabe.

Da dies mit politischen Hürden verbunden ist und dringender Handlungsbedarf besteht, stellt die SRzG folgende Forderungen an die deutsche Politik und an die deutsche Bundesregierung.

- Die Bundesregierung soll eine öffentliche, **kritische Grundsatzdebatte** über die heutige und **zukünftige Rolle Deutschlands im internationalen Abrüstungsregime** sowie über die **deutsche Position zur nuklearen Teilhabe** anstoßen. Die Debatte muss auf Grundlage des aktuellsten wissenschaftlichen Kenntnisstands geführt werden.
- Die **Zivilgesellschaft** muss in diese Grundsatzdebatte aktiv einbezogen und stärker an Entscheidungen beteiligt werden, die Nuklearwaffen betreffen: nur eine breite gesellschaftliche und wissenschaftliche Diskussion kann zu nachhaltigen Lösungen führen.
- Dringend benötigt werden **Informationen und Aufklärung** über die Folgen und Risiken von Atomwaffen sowie die Rolle Deutschlands im internationalen Atomwaffenregime. Dieses Wissen kann u.a. über nationale Programme der **Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)** vermittelt werden.
- Besonders **junge Menschen** müssen **stärker an sicherheitspolitischen Prozessen und Entscheidungen teilhaben**, beispielsweise durch ein neu geschaffenes Gremium, das sich aus jungen Vertreter*innen der Zivilgesellschaft, der Wissenschaft und der Politik zusammensetzt.
- Die Bundesregierung muss all ihre **Ausgaben und verwendeten Ressourcen**, die mit Nuklearwaffen in Zusammenhang stehen, **transparent aufzeigen und zugänglich machen**.
- Deutsche Entscheidungen und Bemühungen müssen sich **glaubwürdig am Ziel der „Globalen Null“**, einer nuklearwaffenfreien Welt, ausrichten.
- Im Lichte der Selbstverpflichtung Deutschlands zu einer nuklearwaffenfreien Welt muss sich die Bundesregierung **zu den Zielen des Atomwaffenverbotsvertrags bekennen**, diesen **unterzeichnen** und die **Umsetzung der vertraglichen Pflichten** vorantreiben.
- Deutschland muss sich aktiv für die **Aushandlung und Umsetzung einer umfassenden Nuklearwaffenkonvention**, die zur Ächtung von Atomwaffen beitragen und einen schrittweisen, verifizierbaren Abrüstungsprozess regeln würde, einsetzen und sich daran beteiligen.
- Die Bundesregierung wird dazu aufgefordert, sich im Rahmen von Deutschlands Engagement bei der NATO deutlich **von der Politik der nuklearen Abschreckung zu distanzieren. Dazu gehört auch der schnellstmögliche Ausstieg Deutschlands aus der technischen nuklearen Teilhabe**.
- Um dem Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt näherzukommen, soll Deutschland **multilaterale Abrüstungsgipfel** auf Ebene der Staats- und Regierungschef*innen initiieren, die als Plattform für Dialog und Vertrauensbildung dienen, bestehende

multilaterale Strukturen unterstützen und aus denen konkrete Abrüstungsverpflichtungen entstehen. Wichtige Themen sind hier u.a.:

- o Verbesserung der Verifikation von Abrüstungsanstrengungen
- o Lösungen für neue Problematiken (z.B. qualitative Aufrüstung und Modernisierung der Arsenale, nuklearer Terrorismus, Cyberangriff)
- o Möglichkeiten einer Multilateralisierung der nuklearen Rüstungskontrollarchitektur unter Einbeziehung der Nichtnuklearwaffenstaaten

Auch in der internationalen Staatengemeinschaft muss sich Deutschland noch deutlicher für das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt einsetzen. Langfristig braucht es hierfür ein Atomwaffenverbot. **Deutschland muss daher schon heute die Unterzeichnung des Atomwaffenverbotsvertrags einfordern und vorantreiben.** Kurz- und mittelfristig ist jedoch ein funktionierendes internationales Abrüstungs- und Kontrollregime essenziell.

Die SRzG fordert daher die **Unterstützung der Bundesregierung für folgende Ziele:**

- Die **Verlängerung des New START-Vertrags** muss unterstützt und erreicht werden.
- Die Atomwaffenstaaten müssen der internationalen Gemeinschaft umfassende Informationen zu ihren **Nukleararsenalen zugänglich machen**, damit die Schlagkraft und Abrüstungsbemühungen dieser Staaten transparent werden.
- Die „Annex 2“-Staaten müssen jetzt den **Atomwaffenteststoppvertrag ratifizieren**, damit dieser in Kraft treten kann.
- Die **internationale Debatte um Abrüstungsziele** darf sich nicht nur auf die Anzahl an Sprengköpfen (quantitative Auf- und Abrüstung) konzentrieren, sondern muss auch die Modernisierung und technologische Weiterentwicklung von Atomwaffen thematisieren, d.h. die **qualitative Aufrüstung**.
- In den **Überprüfungskonferenzen des Nichtverbreitungsvertrags** muss das Ziel der vollständigen nuklearen Abrüstung in den Mittelpunkt gerückt werden.
- Die **atomwaffenbesitzenden Staaten**, die **nicht Vertragspartei des Nichtverbreitungsvertrags sind**, müssen diesem **beitreten** und sich stärker an globalen, multilateralen Abrüstungsanstrengungen beteiligen.
- Die **Europäische Union** muss gemeinsame Positionen und Programme entwickeln, um das Ziel einer nuklearwaffenfreien Welt nachhaltig zu unterstützen.
- Langfristig soll sich die **NATO von Nuklearwaffen distanzieren**.
- Die neun Atomwaffenstaaten müssen sich in ihren Nuklearstrategien zu einem **no-first-use-pledge verpflichten** und die Staaten, die dies noch nicht getan haben, müssen gegenüber allen Staaten, die nicht über Nuklearwaffen verfügen, **negative Sicherheitsgarantien** aussprechen.
- Atomwaffen gefährden das Fortbestehen der Menschheit und dürfen niemals eingesetzt werden. Die internationale Staatengemeinschaft muss **Atomwaffen ächten**.

7. Literatur

1954 Project (2020): Path to the Atomic Bomb. Online verfügbar unter: <https://www.1945project.com/history/>, letzter Zugriff: 29.08.2020.

Aleksandrov, Vladimir V. / Stenchikov, Georgiy L. (1983): On the modeling of the climatic consequences of the nuclear war. In: Proc. Applied Math, Computing Center, USSR Academy of Sciences of the USSR.

Arkin, William M. / Kristensen, Hans M. (2020): Federation of American Scientists – Nuclear Weapons, US Deploys New Low-Yield Nuclear Submarine Warhead. Online verfügbar unter: <https://fas.org/blogs/security/2020/01/w76-2deployed/>, letzter Zugriff: 10.09.2020.

Arms Control Association (2020a): Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/Nuclearweaponswhohaswhat>, letzter Zugriff: 26.08.2020.

Arms Control Association (2020b): Nuclear Testing. Nuclear Testing and Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT) Timeline. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/taxonomy/term/144>, letzter Zugriff: 01.09.2020.

Arms Control Association (2020c): The Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) At A Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/nptfact>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Arms Control Association (2020d): Comprehensive Test Ban Treaty At A Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/test-ban-treaty-at-a-glance>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Arms Control Association (2020e): The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons At a Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/nuclearprohibition>, letzter Zugriff: 19.08.2020.

Arms Control Association (2019a): U.S. Completes INF Treaty Withdrawal. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2019-09/news/us-completes-inf-treaty-withdrawal>, letzter Zugriff: 30.08.2020.

Arms Control Association (2019b): Arms Control and Proliferation Profile: Russia. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2014-01/trapped-nato-russia-problem-tactical-nuclear-weapons>, letzter Zugriff: 26.08.2020.

Arms Control Association (2019c): The Intermediate-Range Nuclear Forces (INF) Treaty at a Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/INFtreaty>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

Arms Control Association (2018a): Arms Control and Proliferation Profile: Pakistan. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/pakistanprofile#nuclear>, letzter Zugriff: 20.08.2020.

Arms Control Association (2018b): Joint Comprehensive Plan of Action At A Glance. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/factsheets/JCPOA-at-a-glance>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Arms Control Association (2017): The Nuclear Ban Treaty and the CTBT. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/blog/2017-09-01/nuclear-ban-treaty-ctbt>, letzter Zugriff : 19.08.2020.

Atomwaffen A-Z (2020a): Frankreich | Überblick, Frankreichs „Force de Frappe“. Online verfügbar unter: <https://www.atomwaffena-z.info/heute/atomwaffenstaaten/frankreich.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Atomwaffen A-Z (2020b): Geschichte der Anti-Atombewegung. Online verfügbar unter: <https://www.atomwaffena-z.info/initiativen/geschichte-der-anti-atom-bewegung.html>, letzter Zugriff: 17.11.2020.

Atomwaffen A-Z (2019): Nukleare Teilhabe. Online verfügbar unter: <https://www.atomwaffena-z.info/glossar/n/n-texte/artikel/b9fc35ecfb/nukleare-teilhabe.html>, letzter Zugriff: 27.07.2020.

Atomwaffen A-Z (2006): Fallout. Online verfügbar unter: <https://www.atomwaffena-z.info/glossar/f/f-texte/artikel/gb98942d20/fallout.html>, letzter Zugriff: 23.07.2020.

Auswärtiges Amt (2020a): Internationale Partnerschaft für Verifikation nuklearer Abrüstung. Online verfügbar unter: <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/abruestung-ruestungskontrolle/nukleare-abruestung-und-nichtverbreitung/ipndv/1050438>, letzter Zugriff: 20.10.2020

Auswärtiges Amt (2020b): Advancing nuclear disarmament: meeting of the Stockholm Initiative in Berlin. Online verfügbar unter: <https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/themen/abruestung/stockholm-initiative/2310314>, letzter Zugriff: 05.10.2020.

Auswärtiges Amt (2019): Jahresabrüstungsbericht 2019, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale. Online verfügbar unter: <https://www.auswaertiges-amt.de/blueprint/servlet/blob/2361924/3b8ee5d846703255dc2c505dcb3aa339/abrbericht2019-data.pdf>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Auswärtiges Amt (2018): Vertrag über das umfassende Verbot von Atomtests. Online verfügbar unter: <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/abruestung-ruestungskontrolle/nukleare-abruestung-und-nichtverbreitung/ctbt/207058>, letzter Zugriff: 28.08.2020.

Balzer, Anne (2020): Der nukleare Bumerang. In: IPG Internationale Politik und Gesellschaft. Online verfügbar unter: <https://www.ipg-journal.de/rubriken/aussen-und-sicherheitspolitik/artikel/der-nukleare-bumerang-4058/>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

BBC (2019a): Iran has increased production of enriched uranium – IAEA. Online verfügbar unter: <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-48587347>, letzter Zugriff: 10.09.2020.

BBC (2019b): INF nuclear treaty: US pulls out of Cold War-era pact with Russia. Online verfügbar unter: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-49198565>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

Berghofer, Julia (2019): Cyberattacken auf Nuklearwaffensysteme: Eine unterschätzte Bedrohung. Heinrich Böll Stiftung. Online verfügbar unter: <https://www.boell.de/index.php/de/2019/01/21/cyberattacken-auf-nuklearwaffensysteme-eine-unterschaetzte-bedrohung>, letzter Zugriff: 05.08.2020.

BITS - Berlin Transformation-Center for Transatlantic Security (2000): Die NATO, Europa und das Ende der technischen nuklearen Teilhabe. Online verfügbar unter: <http://www.bits.de/public/policynote/pn00-7.htm>, letzter Zugriff: 14.09.2020.

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2020a): Vor 75 Jahren: Atombombenabwürfe über Hiroshima und Nagasaki. Online verfügbar unter: <https://www.bpb.de/politik/hintergrund-aktuell/313622/hiroshima-und-nagasaki>, letzter Zugriff: 28.08.2020.

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2020b): Das internationale Atomabkommen: ein Erfolg mit Verfallsdatum. Online verfügbar unter: <https://www.bpb.de/internationales/asien/iran/303542/das-internationale-atomabkommen>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2018): Analyse: Das System kollektiver Sicherheit in Eurasien. Online verfügbar unter: <https://www.bpb.de/internationales/europa/russland/analysen/268064/analyse-das-system-kollektiver-sicherheit-in-eurasien>, letzter Zugriff: 11.09.2020.

bpb - Bundeszentrale für politische Bildung (2013): Themenmodul Massenvernichtungswaffen. Atomwaffen. Online verfügbar unter: <https://sicherheitspolitik.bpb.de/m6/articles/nuclear-weapons>, letzter Zugriff: 10.09.2020.

Brauß, Heinrich / Mölling, Christian (2020): Germany's Role in NATO's Nuclear Sharing. The Purchasing Decision for the Tornado's Successor Aircraft. DGAP Policy Brief No.04, Februar 2020. Online verfügbar unter: https://dgap.org/sites/default/files/article_pdfs/DGAP-Policy%20Brief-2020-04_NATOs%20NS.pdf, letzter Zugriff: 29.07.2020.

Brill, Kenneth C. / John H. Berhard (2017): Preventing Nuclear Terrorism: Next Steps in Building a Better Nuclear Security Regime. In: Arms Control Today, 10/2017. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2017-10/features/preventing-nuclear-terrorism-next-steps-building-better-nuclear-security-regime>, letzter Zugriff: 13.08.2020.

Bugos, Shannon (2020a): U.S. Deploys Low-Yield Nuclear Warhead. In: Arms Control Today, 03/2020. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2020-03/news/us-deploys-low-yield-nuclear-warhead>, letzter Zugriff: 20.08.2020.

Bugos, Shannon (2020b): Russia Releases Nuclear Doctrine. In: Arms Control Today, 07/2020. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2020-07/news/russia-releases-nuclear-deterrence-policy>, letzter Zugriff: 26.08.2020.

Bundesministerium der Verteidigung (2020a): Bundeswehr strebt Brückenlösung für Tornado-Nachfolge an. Online verfügbar unter: <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/bundeswehr-brueckenloesung-tornado-nachfolge-kampfflugzeug-251444>, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Bundesministerium der Verteidigung (2020b): Nuklearer Nichtverbreitungsvertrag. Online verfügbar unter: <https://www.bmvg.de/de/themen/friedenssicherung/ruestungskontrolle/nichtverbreitung-von-massenvernichtungswaffen/nuklearer-nichtverbreitungsvertrag-17198>, letzter Zugriff: 24.09.2020.

Caughley, Tim / Afina, Yasmin (2020): NATO and the Frameworks of Nuclear Non-Proliferation and Disarmament, Challenges for the 10th NPT Review Conference. Chatham House, Research Paper. Online verfügbar unter: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2020-05-29-nato-npt-frameworks-caughley-afina-2.pdf>, letzter Zugriff: 14.09.2020.

Center for Nonproliferation Studies (2019): Taking the Pulse at the Inaugural Meeting of the CEND Initiative. Online verfügbar unter: <https://www.nonproliferation.org/taking-the-pulse-at-the-inaugural-meeting-of-the-cend-initiative/>, letzter Zugriff: 05.10.2020.

Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organisation (2020a): Nuclear Testing. World Overview. Online verfügbar unter: <https://www.ctbto.org/nuclear-testing/history-of-nuclear-testing/world-overview/>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organisation (2020b): The Treaty. Status of Signature and Ratification. Online verfügbar unter: <https://www.ctbto.org/the-treaty/status-of-signature-and-ratification/>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organisation (2020c): Nuclear Testing. History of Nuclear Testing. Online verfügbar unter: <https://www.ctbto.org/nuclear-testing/history-of-nuclear-testing/nuclear-testing-1945-today/>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Coupe, Joshua et al. (2019): Nuclear Winter Responses to Nuclear War Between the United States and Russia in the Whole Atmosphere Community Climate Model Version 4 and the Goddard Institute for Space Studies ModelE. In: Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 124 (15), 8522-8543.

Crutzen, Paul J. / Birks, John W. (1982): The atmosphere after a nuclear war: Twilight at noon. In: Ambio, 11(2-3), 114-125.

Daase, Christopher (2003): Der Anfang vom Ende des nuklearen Tabus. Zur Legitimitätskrise der Weltnuklearordnung. In: Zeitschrift für Internationale Beziehungen, 10. Jahrg. H. 1., 7-41.

Davenport, Kelsey et al. (2017): Nuclear disarmament summits: A proposal to break the international impasse. In: Bulletin of the Atomic Scientists, 73 (4), 264-270.

Dembinski, Matthias / Müller, Harald (2010): Das Neue Strategische Konzept der NATO und die Zukunft der nuklearen Abrüstung in Europa. In: Hessische Stiftung Friedens- und

Konfliktforschung HSK-Report Nr. 8/2010. Online verfügbar unter: https://www.files.ethz.ch/isn/138426/report0810_01.pdf, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Department of Defense (1981): Narrative Summaries of Accidents Involving US Nuclear Weapons (1950-1980). Homeland Security Digital Library. U.S. Department of Defense. Online verfügbar unter: <https://nsarchive.files.wordpress.com/2010/04/635.pdf>, letzter Zugriff: 01.09.2020. Weitere Informationen zu diesem Dokument online verfügbar in: Hansen, Chuck. (2015): The Oops List. In: Bulletin of the Atomic Scientists, 56(6), 64-66.

Derouin, Sarah (2019): Nuclear Winter May Bring a Decade of Destruction. In: EOS Science News by AGU. Online verfügbar unter: <https://eos.org/articles/nuclear-winter-may-bring-a-decade-of-destruction>, letzter Zugriff: 09.10.2020.

Deutscher Bundestag (2020a): Linke und Grüne wenden sich gegen nukleare Aufrüstung. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw25-de-atomwaffen-701112>, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Deutscher Bundestag (2020b): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sevim Dagdelen, Heike Hänsel, Andrej Hunko, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE – Drucksache 19/20517 -. Online verfügbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/211/1921181.pdf>, letzter Zugriff: 06.10.2020.

Deutscher Bundestag (2019): Sicherheitspolitik dominierte Gespräche in Lettland und Litauen. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw01-parlamentariergruppe-litauen-672538>, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Deutscher Bundestag (2010): Antrag der Fraktionen CDU/CSU, SPD, FDP und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Deutschland muss deutliche Zeichen für eine Welt frei von Atomwaffen setzen. Online verfügbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/011/1701159.pdf>, letzter Zugriff: 06.10.2020.

Deutsches Institut für Menschenrechte (2020): Was ist der Unterschied zwischen Unterzeichnung und Ratifizierung? Online verfügbar unter: <https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/themen/entwicklungspolitik/oft-gestellte-fragen/was-ist-der-unterschied-zwischen-unterzeichnung-und-ratifizierung/> und unter https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/no_cache/service/glossar/?tx_contagged%5Bsource%5D=default&tx_contagged%5Buid%5D=547&cHash=9ffe9899a351bed498f3f1ac4438b667, letzter Zugriff: 17.09.2020.

Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (2020a): Glossar Abrüstung, Kernwaffenfreie Zonen, Sicherheitsgarantien. Online verfügbar unter: <https://frieden-sichern.dgvn.de/abruestung/abc-waffen/atomwaffen/sicherheitsgarantien/>, letzter Zugriff: 20.10.2020.

Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen (2020b): Vertrag zur Verringerung der Strategischen Nuklearwaffen (START). Online verfügbar unter: <https://frieden-sichern.dgvn.de/abruestung/abc-waffen/atomwaffen/uebereinkommen/start-new-start-vertrag/>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

Dornblüth, Gesine (2018): Russland und das Baltikum, Kriegsszenarien und kleiner Grenzverkehr. Online verfügbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/russland-und-das-baltikum-kriegsszenarien-und-kleiner.724.de.html?dram:article_id=417620, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Douple, Evan B. et al. (2011): Long-term Radiation-Related Health Effects in a Unique Human Population: Lessons Learned from the Atomic Bomb Survivors of Hiroshima and Nagasaki. In: Disaster Medicine and Public Health Preparedness, Suppl. 1(0 1), 122-133.

DW (2020): Was man zu den "New START"- Verhandlungen wissen sollte. Online verfügbar unter: <https://www.dw.com/de/was-man-zu-den-new-start-verhandlungen-wissen-sollte/a-53872136>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

Encyclopaedia Britannica (2020): Nuclear Triad. Online verfügbar unter: <https://www.britannica.com/topic/nuclear-triad>, letzter Zugriff: 10.08.2020.

Europäisches Parlament (2020): Angenommene Texte: Empfehlung des Europäischen Parlaments vom 21. Oktober 2020 an den Rat und den Vizepräsidenten der Kommission/Hohen Vertreter der Union für Außen- und Sicherheitspolitik zur Vorbereitung des 10. Verfahrens zur Überprüfung des Vertrags über die Nichtverbreitung von Kernwaffen (NVV), zur nuklearen Rüstungskontrolle und zu Möglichkeiten der nuklearen Abrüstung. Online verfügbar unter: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-g-2020-0281_DE.html, letzter Zugriff 18.11.2020.

Franke, Ulrike et al. (2020a): Ausstieg aus der nuklearen Teilhabe – Keine US-Atombomben mehr in Deutschland? Sicherheitshalber. Podcast online verfügbar unter: <https://open.spotify.com/episode/2l7mlxtuBoem53F25hIRg8?si=Bvj1ID-vQHecMPYx6NtYcA>, letzter Zugriff: 17.08.2020.

Franke, Ulrike et al. (2020b): Ein europäischer Nuklearschirm? I Türkei und Russland in Syrien und das Ende des Flüchtlingsdeals. Sicherheitshalber. Podcast online verfügbar unter: <https://open.spotify.com/episode/6KDMguiGrUNKAVy9SToStn?si=NFeEbhg0SDSgJOQvUZEK8A>, letzter Zugriff: 17.08.2020.

Frankfurter Allgemeine Zeitung (2020): Ein europäischer Atomschirm? Online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/ausland/nukleare-abschreckung-paris-will-mit-europaeern-kooperieren-16620960.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Frankfurter Allgemeine Zeitung (2019a): Mehrheit für Abzug aller amerikanischen Atomwaffen. Online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/mehrheit-gegen-amerikanische-atomwaffen-in-deutschland-16151743.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Frankfurter Allgemeine Zeitung (2019b): Deutsche wollen europäischen Nuklearschirm. Online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/deutsche-fuehlen-sich-sicher-nuklearer-schutz-aus-europa-16491570.html>, letzter Zugriff: 09.10.2020.

Freedman, Lawrence (2009): Framing Strategic Deterrence. In: The RUSI Journal, 154(4), 46-50.

Gebauer, Matthias / von Hammerstein, Konstantin (2020): Koalition streitet über Nachfolger für „Tornado“-Kampffjets. In: Der Spiegel Online. Online Verfügbar unter: <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/koalition-streitet-ueber-nachfolger-fuer-tornado-kampffjets-a-a7b06bc8-fc1f-4562-99d4-7caeagffb66f>, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Glatz, Rainer L. / Major, Claudia / Richter, Wolfgang / Schneider, Jonas (2020): Abschreckung und nukleare Teilhabe – Die Bündnissolidarität als Eckpfeiler der Stabilität in Europa darf nicht gefährdet werden. SWP-Aktuell Nr. 48. Online verfügbar unter: <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2020A48/>, letzter Zugriff: 06.10.2020.

Hibakusha Stories (2020): Who Are The Hibakusha? Online verfügbar unter: <https://hibakushastories.org/who-are-the-hibakusha/>, letzter Zugriff: 29.08.2020.

International Atomic Energy Agency (2020a): IAEA Incident and Trafficking Database (ITDB). Incidents of nuclear and other radioactive material out of regulatory control. 2020 Fact Sheet. Online verfügbar unter: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/02/itdb-factsheet-2020.pdf>, letzter Zugriff: 26.08.2020.

International Atomic Energy Agency (2020b): Basics of IAEA Safeguards. Online verfügbar unter: <https://www.iaea.org/topics/basics-of-iaea-safeguards>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

ICAN (2020): Hiroshima and Nagasaki bombings. Online verfügbar unter: https://www.icanw.org/hiroshima_and_nagasaki_bombings, letzter Zugriff: 29.08.2020.

ICAN (2019): Enough is Enough. Report on Nuclear Weapons Spending. Online verfügbar unter: https://www.icanw.org/report_73_billion_nuclear_weapons_spending_2020, letzter Zugriff: 29.08.2020.

ICAN Deutschland (2020a): Druckwelle, Hitze und Strahlung. Online verfügbar unter: <https://www.icanw.de/fakten/auswirkungen/druckwelle-hitze-strahlung/>, letzter Zugriff: 23.07.2020.

ICAN Deutschland (2020b): Auswirkungen von Atomwaffentests. Online verfügbar unter: <https://www.icanw.de/fakten/auswirkungen/auswirkungen-von-atomwaffentests/>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

ICAN Deutschland (2020c): Atomwaffen weltweit. Online verfügbar unter: <https://www.icanw.de/fakten/weltweite-atomwaffen/>, letzter Zugriff: 08.10.2020.

ICAN Deutschland (2018): Ein Jahr Vertrag zum Verbot von Atomwaffen. Online verfügbar unter: https://www.icanw.de/wp-content/uploads/2018/09/2018-09-25-Briefing_Ein-Jahr-Atomwaffenverbot-1.pdf, letzter Zugriff: 25.08.2020.

Internationales Komitee vom Roten Kreuz (2018): Atomwaffen – eine inakzeptable Bedrohung für die Menschheit. Online verfügbar unter: <https://www.icrc.org/de/document/atomwaffen-eine-inakzeptable-bedrohung-fuer-die-menschheit>, letzter Zugriff: 18.11.2020.

Jonas, Hans (1984): Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt am Main.

Kempin, Ronja / Overhaus, Marco (2020): Frankreichs nukleare Abschreckung im Dienste Europas – Eine deutsche Antwort. Online verfügbar unter: <https://www.swp-berlin.org/publikation/frankreichs-nukleare-abschreckung-im-dienst-europas-eine-deutsche-antwort/>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Körber Stiftung (2019): Deutsche hinterfragen westliche Staaten- und Wertegemeinschaft: Nur knappe Mehrheit befürwortet Zugehörigkeit. Online verfügbar unter: <https://www.koerber-stiftung.de/deutsche-hinterfragen-westliche-staaten-und-wertegemeinschaft-nur-knappe-mehrheit-befuerwortet-zugehoerigkeit-1926>, letzter Zugriff: 09.10.2020.

Kristensen, Hans M. / Korda, Matt (2020): 75 Years Ago: The Trinity Nuclear Test. In: Federation of American Scientists. Online verfügbar unter: <https://fas.org/blogs/security/2020/07/75-years-ago-the-trinity-nuclear-test/>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

Kronfeld-Goharani, Ulrike/Neuneck, Götz (2001): Ein Tschernobyl in Zeitlupe?. Online verfügbar unter <https://www.freitag.de/autoren/der-freitag/ein-tschernobyl-in-zeitlupe>, letzter Zugriff 20.10.2020.

Kühn, Ulrich / Volpe, Tristan (2017). Keine Atombombe, Bitte. Why Germany Should Not Go Nuclear. In: Foreign Affairs. Online verfügbar unter: <https://www.foreignaffairs.com/articles/germany/2017-06-13/keine-atombombe-bitte>, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Lafont Rapnouil, Manuel et al. (2018): Eyes Tight Shut: European Attitudes Towards Nuclear Deterrence. Online verfügbar unter: https://www.ecfr.eu/specials/scorecard/eyes_tight_shut_european_attitudes_towards_nuclear_deterrence, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Lewis, Patricia et al. (2014): Too Close for Comfort. Cases of Near Nuclear Use and Options for Policy. Chatham House Report. The Royal Institute of International Affairs. Online verfügbar unter: https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/field/field_document/20140428TooCloseforComfortNuclearUseLewisWilliamsPelopidasAghlani.pdf, letzter Zugriff: 01.09.2020.

Libby, Willard F. (1959): Radioactive Fallout. United States Atomic Energy Commission. Online verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC534564/pdf/pnas00687-0046.pdf>, letzter Zugriff: 01.09.2020.

Lippert, Barbara et al. (2019): Strategische Autonomie Europas, Akteure, Handlungsfelder, Zielkonflikte. Online verfügbar unter: https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2019So2_lpt_orz_prt.pdf, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Loss, Rafael (2020): Germany, the Tornado, and the future of NATO. In: European Council on Foreign Relations. Online verfügbar unter: https://www.ecfr.eu/article/commentary_germany_the_tornado_and_the_future_of_nato, letzter Zugriff: 29.07.2020.

- Lüdeke, Ulf (2018): Vom Meer des Friedens zur Konfliktzone: Nato besorgt über Sicherheit in der Ostsee. In: Focus Online. Online verfügbar unter: https://www.focus.de/politik/ausland/ostsee-aufruestung-zwischen-nato-und-russland-experte-warnt-vor-atomkrieg-um-baltikum_id_8283459.html, letzter Zugriff: 16.09.2020.
- McNamara, Robert S. (2002): Forty Years After 13 Days. In: Arms Control Today, 32(9), 4-8.
- Meier, Oliver (2017): USA – Russland: Erfolgskonzept „New START“ fortführen. In: „Kurz gesagt“ der Stiftung Wissenschaft und Politik. Online verfügbar unter <https://www.swp-berlin.org/kurz-gesagt/usa-russland-erfolgskonzept-new-start-fortfuehren/>, letzter Zugriff: 23.09.2020.
- Meißner, Burkhard/Pleyer, Severin (2020): GIDStatement: Zur Nuklearstrategie Russlands. Übersetzung und Kommentare der nuklearen Abschreckung. Online verfügbar unter: https://gids-hamburg.de/wp-content/uploads/2020/07/GIDStatement2020_06_Mei%C3%9Fner_Pleyer.pdf, letzter Zugriff: 20.10.2020.
- Mikeska, Johannes (2020): Tornado-Nachfolge – Kauf nuklearer Trägersysteme für Deutschland? Entscheidungsprozess und Kontext. In: ICAN-Hintergrund. Online verfügbar unter: https://www.icanw.de/wp-content/uploads/2020/05/20-05-05_tornado-nachfolge_final.pdf, letzter Zugriff: 01.09.2020.
- Morgan, Patrick (2012): The State of Deterrence in International Politics Today. In: Contemporary Security Policy, 33(1), 85-107.
- Müller, Harald (2008): Zwischen Macht und Gerechtigkeit: Zustand und Perspektiven des nuklearen Nichtverbreitungsregimes. In: Politische Vierteljahresschrift, 49(3), 425-437.
- Müller, Harald / Rosert, Elvira (2011): Frieden und Rüstungskontrolle/Abrüstung. In: H. J. Gießmann, B. Rinke (Hrsg.), Handbuch Frieden, 529-540. Wiesbaden.
- Nassauer, Otfried (2010): Atomwaffen und Atomenergie – Siamesische Zwillinge oder doppelte Null-Lösung, Berlin: BITS.
- NATO – North Atlantic Treaty Organization (2020a): NATO’s nuclear deterrence policy and forces. Online verfügbar unter: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50068.htm, letzter Zugriff: 14.09.2020.
- NATO - North Atlantic Treaty Organization (2020b): Was ist die NATO?. Online verfügbar unter: https://www.nato.int/nato-welcome/index_de.html, letzter Zugriff: 14.09.2020.
- NATO - North Atlantic Treaty Organization (2020c): The North Atlantic Treaty, Washington D.C.: - 4. April 1949. Online verfügbar unter: https://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_17120.htm, letzter Zugriff: 14.09.2020.
- NATO – North Atlantic Treaty Organization (2020d): NATO Factsheets, NATO Nuclear Deterrence. Online verfügbar unter: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/2/pdf/200224-factsheet-nuclear-en.pdf, letzter Zugriff: 14.09.2020.

NATO - North Atlantic Treaty Organization (2020e): Nuclear Planning Group (NPG). Online verfügbar unter: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50069.htm, letzter Zugriff: 14.09.2020.

NATO Review (2020): Opinion, Analysis and Debate on Security Issues. Nuclear deterrence today. Online verfügbar unter: <https://www.nato.int/docu/review/articles/2020/06/08/nuclear-deterrence-today/index.html>, letzter Zugriff: 14.09.2020.

Neel, James V. / Schull, William J. (1991): The Children of Atomic Bomb Survivors: A Genetic Study, Chapter 2: The Effects of Exposure to the Atomic Bombs on Pregnancy Termination in Hiroshima and Nagasaki. Washington (DC).

Neuneck, Götz (2020): 50 Jahre atomare Abrüstung: Midlife- oder Existenzkrise?, In: Blätter für deutsche und internationale Politik, 65 (4), S. 17-20.

Neuneck, Götz (2019): The Deep Crisis of Nuclear Arms Control and Disarmament: The State of Play and the Challenges. In: Journal for Peace and Nuclear Disarmament 2 (2), pp. 431-452.

Neuneck, Götz (2006): Nuklearterrorismus: Medienwirksamer Hype oder baldige Realität? In: Physik unserer Zeit, 37 (2), 55.

Nuclear Security Summit (2016): Nuclear Security Summit Washington 2016, History. Online verfügbar unter: <http://www.nss2016.org/about-nss/history>, letzter Zugriff: 05.10.20.

ntv.de (2020): An der Achillesferse der NATO. Russland bläst zum Großmanöver. Online verfügbar unter: <https://www.n-tv.de/politik/Russland-blaest-zum-Grossmanoever-article19998484.html>, letzter Zugriff: 26.08.2020.

ntv.de (2019): Neue Strategie der Abschreckung, Frankreichs Atomwaffen sollen EU schützen. Online verfügbar unter: <https://www.n-tv.de/politik/Frankreichs-Atomwaffen-sollen-EU-schuetzen-article20850074.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Nuclear Posture Review (2018): Nuclear Posture Review February 2018. Online verfügbar unter: <https://fas.org/wp-content/uploads/media/2018-Nuclear-Posture-Review-Version-2.pdf>, letzter Zugriff: 24.09.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020a): Nuclear Disarmament NATO, U.S. Nuclear Weapons on the Territories of 5 NATO States. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/analysis/articles/nato-nuclear-disarmament/>, letzter Zugriff: 14.09.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020b): Cybersecurity. Addressing the Growing and potentially catastrophic cyber threat to nuclear systems and facilities around the world. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/about/cyber/>, letzter Zugriff: 13.08.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020c): Nuclear Terrorism. Working to keep nuclear weapons out of the hands of terrorists. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/about/nuclear-terrorism/>, letzter Zugriff: 13.08.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020d): Progress on global nuclear security has slowed significantly according to 2020 NTI Index. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/newsroom/news/progress-global-nuclear-security-has-slowed-significantly-according-2020-nti-index/>, letzter Zugriff: 05.08.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020e): Non-Proliferation and Disarmament Initiative (NPDI). Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/learn/treaties-and-regimes/non-proliferation-and-disarmament-initiative-npdi/>, letzter Zugriff: 05.10.2020.

Nuclear Threat Initiative (2020f): Glossary. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/learn/glossary/#cruise-missile>, letzter Zugriff: 05.10.2020.

Nuclear Threat Initiative (2019): Factsheet CTBT. Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/learn/treaties-and-regimes/comprehensive-nuclear-test-ban-treaty-ctbt/>, letzter Zugriff: 27.08.2020.

Nuclear Threat Initiative (2018): Proposed Nuclear Weapons Convention (NWC). Online verfügbar unter: <https://www.nti.org/learn/treaties-and-regimes/proposed-nuclear-weapons-convention-nwc/>, letzter Zugriff: 19.11.2020.

Nuclear Threat Initiative (2015): The Delivery System Threat. How Missiles, Bombers and Drones Raise The Stakes Of Weapons Of Mass Destruction And Desruption. Online verfügbar unter: <http://nti.org/6454A>, letzter Zugriff: 27.08.2020.

NUKEMAP (2020a): Hiroshima, Japan (1945) – “Little Boy”, Hiroshima bomb (15 kt). https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&airburst=0&hob_ft=0&casualties=1&psi=20,5,1&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

NUKEMAP (2020b): Hiroshima, Japan (1945) – W-76, common in US & UK SLBM arsenal (100 kt). https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&airburst=0&hob_ft=0&casualties=1&psi=20,5,1&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

NUKEMAP (2020c): Hiroshima, Japan (1945) – B-83 largest bomb in current US-arsenal (1,2 Mt). https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&airburst=0&psi=20,5,1&casualties=1&linked=1&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&hob_ft=0&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

NUKEMAP (2020d): Hiroshima, Japan (1945) – “Tsar Bomba”, largest bomb designed (100 Mt). https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&airburst=0&psi=20,5,1&casualties=1&linked=1&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&hob_ft=0&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

Ord, Toby (2020): The Precipice. Existential Risk and the Future of Humanity. London.

Özdoğan, Mutlu et al. (2013): Impacts of a Nuclear War in South Asia on Soybean and Maize Production in the Midwest United States. In: Climatic Change, 116 (2), 373-387.

Parthemore, Christine (2020): The Problem of Blurring Conventional and Nuclear Deterrence. In: Perspectives On Nuclear Deterrence in the 21st Century, Chatham House, 04/2020, 41-44.

Online verfügbar unter: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2020-04-20-nuclear-deterrence-unal-et-al.pdf>, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Paul, Thazha. V. (2010): Taboo or tradition? The non-use of nuclear weapons in world politics. In: *Review of International Studies*, 36(4), 853-863.

Press, Daryll G. et al. (2013): Atomic Aversion. Experimental Evidence on Taboos, Traditions, and the Non-Use of Nuclear Weapons. In: *American Political Science Review*, (107 (1), 188-206.

Peace Research Institute Frankfurt / Leibnitz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (2020): Mitgehangen, Mitgefangen? Argumente, aus der nuklearen Teilhabe auszusteigen. Online verfügbar unter: https://www.hsfk.de/fileadmin/HSFK/hsfk_publikationen/Spotlightto620.pdf, letzter Zugriff: 06.10.2020.

Purkitt, Helen E. / Burgess, Stephen F. (2005): *South Africa's Weapons of Mass Destruction*. Bloomington.

Rabinowitz, Or / Cameron, James (2020): Trump officials have talked about resuming nuclear testing. Here's why that would hurt the U.S. Online verfügbar unter: <https://www.washingtonpost.com/politics/2020/05/30/trump-officials-have-talked-about-resuming-nuclear-testing-heres-why-that-would-hurt-us/>, letzter Zugriff: 24.09.2020.

Robock, Alan et al. (2007): Nuclear winter revisited with a modern Sagan climate model and current nuclear arsenals: Still catastrophic consequences. In: *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 112 (D13107).

Rodriguez, Luisa (2019a): How bad would nuclear winter caused by a US-Russia nuclear war be? In: *Effective Altruism Forum*. Online verfügbar unter: https://forum.effectivealtruism.org/posts/pMsnCieusmYqGW26W/how-bad-would-nuclear-winter-caused-by-a-us-russia-nuclear#Total_deaths_caused_by_the_nuclear_famine_that_would_follow_a_US_Russia_nuclear_exchange, letzter Zugriff: 23.07.2020.

Röhrlich, Dagmar (2020a): Mini-Nukes. In: *Das neue atomare Wettrüsten* (2/6), Deutschlandfunk. Online verfügbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/das-neue-atomare-wettruesten-2-6-mini-nukes.676.de.html?dram:article_id=480420, letzter Zugriff: 13.08.2020.

Röhrlich, Dagmar (2020b): Künstlich intelligent. In: *Das neue atomare Wettrüsten* (5/6), Deutschlandfunk. Online verfügbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/das-neue-atomare-wettruesten-5-6-kuenstlich-intelligent.676.de.html?dram:article_id=480458, letzter Zugriff: 26.08.2020.

Sagan, Scott D. (2011): The Causes of Nuclear Weapons Proliferation. In: *Annual Review of Political Science*, 14 (1), 225-244.

Sagan, Scott D. (1996): Why do states build nuclear weapons? Three Models in Search of a Bomb. In: *International Security*, 21 (3), Winter (1996-1997), 54-86.

Sanders-Zakre, Alicia (2019): Switzerland To Decide On Ban Treaty By 2020. In: Arms Control Today, 05/2019. Online verfügbar unter: <https://www.armscontrol.org/act/2019-05/news-briefs/switzerland-decide-ban-treaty-2020>, letzter Zugriff: 20.08.2020.

Sauer, Frank (2017): Nuklearwaffen und internationale Politik: Bedeutung, Nichtgebrauch, Proliferation, 923-957. In: Sauer, Frank / Masala, Carlo (Hrsg.). Handbuch Internationale Beziehungen. Wiesbaden.

Sauer, Frank (2015): Atomic Anxiety. Deterrence, Taboo, and the Non-Use of US Nuclear Weapons. London.

Sauer, Frank (2007): Nuklearer Terrorismus: Akute Bedrohung oder politisches Schreckgespenst? HSK-Report 2/2007. Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung. Online verfügbar unter: https://www.hsfk.de/fileadmin/HSFK/hsfk_downloads/report0207.pdf, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Schelling, Thomas C. (1960): The Strategy of Conflict. Cambridge.

Schörnig, Niklas (2017): Rüstung, Rüstungskontrolle und internationale Politik, 959-990. In: Sauer, Frank / Masala, Carlo (Hrsg.). Handbuch Internationale Beziehungen. Wiesbaden.

Schuller, Konrad (2020): Zwei Schlüssel zur Bombe. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/nukleare-abschreckung-und-spd-zwei-schluesel-zur-bombe-16751296.html?GEPc=s3>, letzter Zugriff: 29.07.2020.

SIPRI (2020a): Nuclear weapon modernization continues but the outlook for arms control is bleak. New SIPRI Yearbook out now. Online verfügbar unter: <https://www.sipri.org/media/press-release/2020/nuclear-weapon-modernization-continues-outlook-arms-control-bleak-new-sipri-yearbook-out-now>, letzter Zugriff: 29.08.2020.

SIPRI (2020b): SIPRI Yearbook 2020. Armaments, Disarmament and International Security. Oxford. Zusammenfassung online verfügbar unter: https://www.sipri.org/sites/default/files/2020-06/yb20_summary_en_v2.pdf, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Spencer, Alexander/ Daase, Christopher (2017): Terrorismus und internationale Politik, 829-860. In: Sauer, Frank / Masala, Carlo (Hrsg.): Handbuch Internationale Beziehungen. Wiesbaden.

Spinazze, Gayle (2020): Press Release – IT IS NOW 100 SECONDS TO MIDNIGHT. In: Bulletin of Atomic Scientists. Online verfügbar unter: <https://thebulletin.org/2020/01/press-release-it-is-now-100-seconds-to-midnight/>, letzter Zugriff: 27.07.2020.

Stein, Jana von (2005): Do Treaties Constrain or Screen? Selection Bias and Treaty Compliance. The American Political Science Review, 99 (4), 611-622.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (2020): Generationengerechte Gestaltung von Künstlicher Intelligenz. Online verfügbar unter: https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2020/11/PP_Generationengerechte-Gestaltung-KI.pdf, letzter Zugriff: 08.02.2021.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (2019): Nachwuchsquoten in Parteien und Parlamenten. Warum die Mitbestimmung junger Menschen durch Quoten sinnvoll ist. Online verfügbar unter: https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2019/02/PP-Nachwuchsquoten_2019.pdf, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Süddeutsche Zeitung (2020): Macron drängt zum Dialog über atomare Abschreckung. Online verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/politik/macron-atomwaffen-1.4788943>, letzter Zugriff 02.11.2020.

Rudolf, Peter (2020): Deutschland, die Nato und die nukleare Abschreckung. In: Stiftung Wissenschaft und Politik SWP-Studie. Online verfügbar unter: https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2020S11_NukleareAbschreckung.pdf, letzter Zugriff: 15.09.2020.

Tagesspiegel (2020a): Macron lädt EU-Staaten ein, an französischer Atomübung teilzunehmen. Online verfügbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/politik/debatte-um-gesamteuropaeische-kernwaffen-macron-laedt-eu-staaten-ein-an-franzoesischen-atomuebungen-teilzunehmen/25522348.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Tagesspiegel (2020b): Europäer bleiben auf die USA angewiesen – vorerst. Online verfügbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/politik/debatte-um-gesamteuropaeische-atomwaffen-die-europaeer-bleiben-auf-die-usa-angewiesen-vorerst/25524210.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Tannenwald, Nina (1999): The Nuclear Taboo: The United States and the Normative Basis of Nuclear Non-Use. In: International Organization, 53 (3), 433-468.

Tertrais, Bruno (2019): Braucht Europa einen eigenen Nuklearschirm? In: Welt online 2019. Online verfügbar unter: <https://www.welt.de/politik/ausland/article203903222/Verteidigungsstrategie-Braucht-Europa-einen-eigenen-Nuklearschirm.html>, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Tertrais, Bruno (2007): A Comparison Between US, UK and French Nuclear Policies and Doctrines, CERl Centre for Educational Research and Innovation. Online verfügbar unter: https://www.sciencespo.fr/ceri/sites/sciencespo.fr.ceri/files/art_bt.pdf, letzter Zugriff: 15.09.2020. Zitiert in: SWP (2020): Deutschland, die Nato und die nukleare Abschreckung. Online verfügbar unter: https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2020S11_NukleareAbschreckung.pdf, letzter Zugriff: 15.09.2020.

The New York Times (2018): Trump Abandons Iran Nuclear Deal He Long Scorned. Online verfügbar unter: <https://www.nytimes.com/2018/05/08/world/middleeast/trump-iran-nuclear-deal.html>, letzter Zugriff: 10.09.2020.

The New York Times (1990): Nuclear Winter Theorists Pull Back. Online verfügbar unter: <https://www.nytimes.com/1990/01/23/science/nuclear-winter-theorists-pull-back.html>, letzter Zugriff: 27.08.2020.

Toon, Owen B. et al. (2019a): Rapidly expanding nuclear arsenals in Pakistan and India portend regional and global catastrophe. In: Sciences Advances, 5 (10), eaay5478.

Toon, Owen B. et al. (2019b): How an India-Pakistan nuclear war could start – and have global consequences. In: Bulletin of the Atomic Scientists, 75 (6), 273-279.

Toon, Owen B. / Robock, Alan (2008): Environmental consequences of nuclear war. In: Physics Today, 61 (12), 37-42.

Toon, Owen .B. et al. (2007): Atmospheric effects and societal consequences of regional scale nuclear conflicts and acts of individual nuclear terrorism. In: Atmospheric Chemistry and Physics, 7 (8).

Tremmel, Jörg (2012): Eine Theorie der Generationengerechtigkeit. Münster.

Turco, Richard P. et al. (1990): Climate and smoke: an appraisal of nuclear winter. In: Science, 247 (4939), 166-176.

Turco, Richard P. et al. (1983): Nuclear Winter: Global Consequences of Multiple Nuclear Explosions. In: Science, 222 (4603), 1283-1292.

United Nations (2020): International Day for the Total Elimination of Nuclear Weapons | 26 September. Online verfügbar unter: <https://www.un.org/en/observances/nuclear-weapons-elimination-day>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

United Nations Dag Hammarskjöld Library (2020): What is the difference between signing, ratification and accession of UN treaties? Online verfügbar unter: <https://ask.un.org/faq/14594>, letzter Zugriff: 17.09.2020.

United Nations Institute for Disarmament Research (2017): Understanding Nuclear Weapon Risks. Chapter 8. Non-state Actors and Nuclear Weapons. Online verfügbar unter: <http://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/2017/04/understanding-nuclear-weapon-risks-en-676.pdf#page=85>, letzter Zugriff: 28.08.2020.

United Nations News (2015): Security Council adopts resolution endorsing Iran nuclear deal. Online verfügbar unter: <https://news.un.org/en/story/2015/07/504662-security-council-adopts-resolution-endorsing-iran-nuclear-deal>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

United Nations Office for Disarmament Affairs (2020): Treaty On the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. Text of the Treaty. Online verfügbar unter: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt/text>, letzter Zugriff: 18.08.2020.

United Nations Office for Disarmament Affairs (2020a): Briefing to the Meeting of the Security Council. Nonproliferation: Supporting the Nonproliferation Treaty ahead of the 2020 Review Conference. Remarks by Ms. Izumi Nakamitsu, High Representative for Disarmament Affairs. Online verfügbar unter: <https://unoda-web.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2020/02/26-02-2020-HR-statement-to-UNSC-NPT-as-delivered.pdf>, letzter Zugriff: 02.09.2020.

United Nations Office for Disarmament Affairs (2020b): Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT). Online verfügbar unter: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt/>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

United Nations Office for Disarmament Affairs (2020c): Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT). Online verfügbar unter: <https://www.un.org/en/conferences/npt2020>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

United Nations Office for Disarmament Affairs (2020d): Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons. Treaty Text. Online verfügbar unter: <http://disarmament.un.org/treaties/t/tpnw/text#:~:text=Treaty%20on%20the%20Prohibition%20of%20Nuclear%20Weapons%201,its%20obligations%20under%20this%20Treaty.%20Weitere%20Artikel...%20>, letzter Zugriff: 19.08.2020.

Vereinte Nationen Generalversammlung (2017): Vertrag über das Verbot von Kernwaffen. Deutscher Vertragstext. Online verfügbar unter: <https://www.icanw.de/wp-content/uploads/2017/07/a-conf-229-17-8.pdf>, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Vogel, Dominic (2020): Tornado-Nachfolge: Fähigkeiten und Anpassungszeiträume sind entscheidend, in: SWP aktuell. Online verfügbar unter: <https://www.swp-berlin.org/10.18449/2020A36/>, letzter Zugriff: 06.10.2020.

von Stein, Jana (2005): Do Treaties Constrain or Screen? Selection Bias and Treaty Compliance. *American Political Science Review*, 99 (4), 611-622.

Vowinkl, Heike (2018): Wie Offizier Petrow den 3. Weltkrieg verhinderte. Online verfügbar auf [welt.de](https://www.welt.de/kultur/history/article13888816/Wie-Offizier-Petrow-den-III-Weltkrieg-verhinderte.html) unter: <https://www.welt.de/kultur/history/article13888816/Wie-Offizier-Petrow-den-III-Weltkrieg-verhinderte.html>, letzter Zugriff: 31.08.2020.

Warden, John K. (2018): Limited Nuclear War: The 21st Century Challenge for the United States. In: Livermore Papers on Global Security No. 4. Lawrence Livermore National Laboratory, Center for Global Security Research. Online verfügbar unter: http://www.jar2.com/Files/Nuclear/Limited_Nuclear_War.pdf, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Wilson, Ward (2008): The Myth of Nuclear Deterrence. *Nonproliferation Review*, 15 (3), 421-439.

Wisotzki, Simone (2009): Between Morality and Military Interests: Norm Setting in Humanitarian Arms Control. Online verfügbar unter: https://www.hsfk.de/fileadmin/HSFK/hsfk_downloads/prif92.pdf, letzter Zugriff: 07.10.2020.

Weitz, Richard (2018): Assessing the collective Security Treaty Organization: Capabilities and Vulnerabilities. In: U.S. Army War College Press and SSI Strategic Studies Institute. Online verfügbar unter: <https://publications.armywarcollege.edu/pubs/3661.pdf>, letzter Zugriff: 11.09.2020.

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags (2017a): Völkerrechtliche Verpflichtungen Deutschlands beim Umgang mit Kernwaffen. Deutsche und europäische Ko-Finanzierung ausländischer Nuklearwaffenpotentiale. Sachstand. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/513080/c9a903735d5ea334181c2f946d2cf8a2/wd-2-013-17-pdf-data.pdf>, letzter Zugriff: 16.09.2020.

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags (2017b): Aktueller Begriff. Der neue Atomwaffenverbotsvertrag der Vereinten Nationen. Online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/527054/fe7a41a4d3222e6a3754583386f737ba/atomwaffenverbotsvertrag-data.pdf>, letzter Zugriff: 25.09.2020.

Wulf, Herbert (2020): Aus der Zeit gefallen. In: IPG Internationale Politik und Gesellschaft. Online verfügbar unter: https://www.ipg-journal.de/rubriken/aussen-und-sicherheitspolitik/artikel/aus-der-zeit-gefallen-4314/?utm_campaign=de_40_20200430&utm_medium=email&utm_source=newsletter, letzter Zugriff: 29.07.2020.

Xia, Lil / Robock, Alan (2013): Impacts of a Nuclear War in South Asia on Rice Production in Mainland China. In: Climatic Change, 116, 357-372.

Xia, Lil et al. (2015): Decadal Reduction of Chinese Agriculture after a Regional Nuclear War. In: Earth's Future, 3 (2), 37-48.

ZDF (2020): New-Start-Vertrag, Atomare Rüstungskontrolle vor dem Aus. Online verfügbar unter: <https://www.zdf.de/nachrichten/politik/abruestung-usa-russland-new-start-vertrag-100.html>, letzter Zugriff: 23.09.2020.

Zeit online (2020a): Abkommen mit dem Iran, Kippt der Deal?. Online verfügbar unter: <https://www.zeit.de/thema/atomabkommen>, letzter Zugriff: 24.09.2020.

Zeit online (2020b): Europäische Länder sind gegen Wiedereinsetzung der Iran-Sanktionen. Online verfügbar unter: <https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-09/atomabkommen-iran-sanktionen-wiedereinfuehrung-usa-deutschland-frankreich-grossbritannien>, letzter Zugriff: 24.09.2020.

Zitatquellen:

Forbes (2020): Trump Claims To Have Built A New, Secret Nuclear Weapons System. Online verfügbar unter: <https://www.forbes.com/sites/nicholasreimann/2020/09/09/trump-claims-to-have-built-a-new-secret-nuclear-weapons-system/#3ae8d3681a1e>, letzter Zugriff: 08.10.2020.

ICAN (2020): Hiroshima and Nagasaki bombings. Online verfügbar unter: https://www.icanw.org/hiroshima_and_nagasaki_bombings, letzter Zugriff: 08.10.2020.

John F. Kennedy Presidential Library and Museum (2020): Address before the General Assembly of the United Nations, September 25, 1961. Online verfügbar unter: <https://www.jfklibrary.org/archives/other-resources/john-f-kennedy-speeches/united-nations-19610925>, letzter Zugriff: 08.10.2020.

NATO (2020): NATO's nuclear deterrence policy and forces. Online verfügbar unter: https://www.nato.int/cps/ic/natohq/topics_50068.htm, letzter Zugriff: 08.10.2020.

Spiegel (2020): Uno-Vertreterin über Atombombengefahr - „Das Risiko ist höher als seit den dunkelsten Tagen des Kalten Krieges“. Online verfügbar unter:

<https://www.spiegel.de/politik/ausland/75-jahre-nach-hiroshima-uno-expertin-warnt-vor-neuem-atomkrieg-a-49451a72-5e53-45d5-a4f2-331b11132b9c>, letzter Zugriff: 08.10.2020.

Toon et al. (2019): How an India-Pakistan nuclear war could start – and have global consequences. In: Bulletin of the Atomic Scientists 75 (6), 273-279.

Toon et al. (2008): Environmental consequences of nuclear war. In: Physics Today 61 (12), 37-42. Online verfügbar unter: <https://physicstoday.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.3047679>, letzter Zugriff: 08.10.2020.

UN News (2020): Guterres: Only way to remove nuclear risk, 'completely eliminate nuclear weapons'. Online verfügbar unter: <https://news.un.org/en/story/2020/10/1074532>, letzter Zugriff: 20.10.2020.

Quellen der Abbildungen:

ICAN (2019): Enough is Enough. Report on Nuclear Weapons Spending. Online verfügbar unter: https://www.icanw.org/report_73_billion_nuclear_weapons_spending_2020, letzter Zugriff: 29.08.2020.

NUKEMAP by Alex Wellerstein (2020a): Hiroshima, Japan (1945) – “Little Boy”, Hiroshima bomb (15 kt).

https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&airburst=0&hob_ft=0&casualties=1&psi=20,5,1&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

NUKEMAP by Alex Wellerstein (2020b): Hiroshima, Japan (1945) – W-76, common in US & UK SLBM arsenal (100 kt).

https://nuclearsecrecy.com/nukemap/?&kt=15&lat=34.39468&lng=132.45462&airburst=0&hob_ft=0&casualties=1&psi=20,5,1&zm=11, letzter Zugriff: 27.08.2020.

SIPRI (2020): SIPRI Yearbook 2020. Armaments, Disarmament and International Security. Oxford. Zusammenfassung online verfügbar unter:

https://www.sipri.org/sites/default/files/2020-06/yb20_summary_en_v2.pdf, letzter Zugriff: 02.09.2020.

Über die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG)



Stiftung für die Rechte
zukünftiger Generationen

Die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) ist eine advokatorische Denkfabrik an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik und gilt als „bekanntester außerparlamentarischer Think Tank in Sachen Generationengerechtigkeit“ (Wirtschaftswoche). Sie wurde 1997 von einer überparteilichen Allianz fünf junger Menschen im Alter von 18 bis 27 Jahren ins Leben gerufen, wird von einem der jüngsten Stiftungsvorstände Deutschlands geleitet und verfolgt das Ziel, durch praxisnahe Forschung und Beratung das Wissen und das Bewusstsein für Generationengerechtigkeit und Nachhaltigkeit in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu schärfen. Die Stiftung ist finanziell unabhängig und steht keiner politischen Partei nahe.

UNTERSTÜTZEN SIE UNS MIT IHRER SPENDE!

per Überweisung:

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen

GLS Gemeinschaftsbank eG

IBAN: DE64 4306 0967 8039 5558 00

BIC (SWIFT-CODE): GENODEM1GLS

...oder auf generationengerechtigkeit.info/unterstuetzen/

IMPRESSUM

Herausgeberin: Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
Mannspergerstr. 29, 70619 Stuttgart, Deutschland
Tel: +49 711 28052777
Fax: +49 3212 2805277
E-mail: kontakt@srzg.de
generationengerechtigkeit.info

Redaktion: Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
Autor*innen: Janice Fuchs, Vivienne Kobel, Maria Lenk, Eva Siegmann
Mitarbeit: Dr. Dr. Jörg Tremmel, Dr. Michael Rose
Verantwortlich: Der Vorstand

Design: Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
Bildnachweis: Titelseite: Scanrail/ Canva

© Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen

Stand: 1. Auflage, Dezember 2020.