

Kernwaffen in Deutschland

Hintergründe zur nuklearen Teilhabe



Kernwaffen in Deutschland

Hintergründe zur nuklearen Teilhabe

Studie im Auftrag von Greenpeace

Autor:

Moritz Kütt (kuett@ifsh.de)¹

Hamburg, im Oktober 2020

1) Moritz Kütt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik (IFSH)

➔ Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen kämpft. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik und Wirtschaft. Mehr als 600.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt, der Völkerverständigung und des Friedens.

Impressum

Greenpeace e.V., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, Tel. 040/3 06 18-0 **Pressestelle** Tel. 040/3 06 18-340, F 040/3 06 18-340, presse@greenpeace.de, www.greenpeace.de
Politische Vertretung Berlin Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, Tel. 030/30 88 99-0 **V.i.S.d.P.** Christoph von Lieven **Illustration** Carsten Raffel **Gestaltung** Klasse 3b

Inhalt

- 4 Vorwort
- 6 Zusammenfassung
- 7 Stationierung von Kernwaffen in Deutschland
- 10 Einsatz der Kernwaffen
- 12 Nukleare Planungsgruppe der NATO:
„Politische Nukleare Teilhabe“
- 14 Wie kann es weitergehen?
- 15 Quellen

Vorwort



Die vorliegende Studie bietet ein solides Wissen zur möglichen aktiven Teilnahme Deutschlands an der atomaren Abschreckung und an der Vorbereitung von Atomwaffeneinsätzen – auch von Deutschland aus. Denn im rheinland-pfälzischen Büchel sind US-Atomwaffen stationiert, die über die Vereinbarungen der nuklearen Teilhabe von deutschen Piloten und Kampffjets im Kriegsfall ins Ziel geflogen werden.

Sehr spannend ist zu lesen, dass die Reichweite der Flugzeuge, mit denen die Atomwaffen transportiert werden sollen, an vielen Stellen kaum über das Bündnisgebiet hinaus reicht. Außerdem verfügen einige der hier liegenden Bomben über die 13-fache Zerstörungskraft der Bombe von Hiroshima. Dort gab es durch eine einzige Bombe mehr als 60.000 Tote. Was vielen nicht bekannt ist: Ein nuklearer Ersteinsatz mit diesen Waffen ist von deutschem Boden aus nicht ausgeschlossen.

Die Studie zeigt auf, dass Deutschland im Unterschied zu den meisten der 29 NATO-Staaten eine aggressive Sonderrolle hat, die sogenannte „erweiterte“ oder „technische Teilhabe“. Über Lager, Piloten und Flugzeuge, die die US-Atombomben in ihre Ziele bringen sollen, verfügen neben Deutschland nur noch Holland, Belgien, Italien und mutmaßlich auch die Türkei.

Was die Studie nicht beantworten kann, sind die folgenden Fragen, die gerade im Hinblick auf eine demokratische Teilhabe an existenziellen Entscheidungen wichtig sind. Diese sollten von der Bundesregierung öffentlich beantwortet werden, damit die hier lebenden Menschen die Möglichkeit haben, sich eine Meinung zu bilden und mit zu entscheiden.

- ▶ Wie viele Milliarden kostet die deutschen Steuerzahler*innen die nukleare Teilhabe mit Neukauf der Kampffjets, Ausbildung, Training, Unterhalt und Betrieb des Atombombergeschwaders und eventueller anderer Einrichtungen?
- ▶ Wie sehen die Verträge zwischen Deutschland und den USA aus, die die Stationierung und den Einsatz von Atomwaffen von deutschem Boden aus festlegen? Sind diese Verträge kündbar?
- ▶ Wer plant in Deutschland den Einsatz der hier liegenden Atomwaffen?
- ▶ Zu welchen Zielen sollen die deutschen Piloten mit ihren Flugzeugen und den Atombomben starten?
- ▶ Wieso gibt es keine offizielle Bestätigung zu Zahl und Stationierungsort(en) der US-Atomwaffen in Deutschland?
- ▶ Gibt es andere Atomwaffen, Teile davon oder Forschung daran in Deutschland?
- ▶ Wie passt das Bundeswehr interne und völkerrechtliche Verbot Atomwaffen einzusetzen damit zusammen das Deutschland für genau diese Waffen Kampfbomber beschafft, Piloten ausbildet und den Einsatz üben lässt?

Die Antworten auf diese Fragen sollten die in Deutschland lebenden Menschen kennen bzw. kennen können. Auch, welche der entscheidenden politischen Akteur*innen Atomwaffen abschaffen würden – und wer Abschreckung und gegebenenfalls auch den Einsatz von Atomwaffen anordnen würde.

Im Gegenzug sollten die Parteien auch hierüber Kenntnis haben: Die Menschen in Deutschland lehnen Atomwaffen mit großer Mehrheit ab. Laut repräsentativen Umfragen von Kantar im Auftrag von Greenpeace aus den Jahren 2019 und 2020 waren mit 84 Prozent (2019) und 84 Prozent (2020) große Bevölkerungsmehrheiten dafür, dass die US-amerikanischen Atombomben aus Deutschland abgezogen werden. 91 (2019) bzw. 92 (2020) Prozent der Befragten stimmten dafür, dass Deutschland den UN-Atomwaffenverbotsvertrag unterzeichnet.

In den nächsten Monaten werden Entscheidungen von großer Tragweite gefällt: Kauft Deutschland für viele Milliarden Euro neue Atomwaffenträger? Während das Geld an anderer Stelle für und nicht gegen Menschen eingesetzt werden könnte. Werden die Atombomben in Büchel gegen neuere Modelle ausgetauscht?

Spätestens nach den Wahlen im Herbst 2021 entscheidet eine neue Bundesregierung darüber, wie Deutschland sich positioniert – als glaubwürdiger Friedensvermittler oder weiter als Teil einer sich ausweitenden NATO. Und einer Strategie, die den Ersteinsatz von Atomwaffen nicht ausschließt.

Die Fragen, die vom Autor am Ende der Studie gestellt werden, sind wichtig. Sie gehen uns als Greenpeace jedoch nicht weit genug. Am Ende muss unserer Meinung nach beantwortet werden, ob Sicherheit durch Vernichtungsdrohung oder durch Kooperation geschaffen wird. Ob der Wille der hier lebenden Menschen oder die Zerstörungslogik einiger Militärs und Politiker zählen.

Greenpeace fordert von allen Parteien ein klares Bekenntnis zu Frieden, zu Völkerverständigung und ein Bekenntnis dazu, niemals Atomwaffen einzusetzen. Praktisch bedeutet das, dass die Bundesregierung den UN-Atomwaffenverbotsvertrag von 2017 unterzeichnen und ratifizieren muss.

Christoph von Lieven,
Greenpeace-Experte für atomare Abrüstung

Zusammenfassung

Zwei Komponenten machen die deutsche nukleare Teilhabe aus: Die technische Teilhabe, bestehend aus 20 US-amerikanischen Kernwaffen und der Bereitstellung deutscher Flugzeuge und Pilot*innen für einen möglichen Einsatz. Und die politische Teilhabe, durch die Deutschland in die Entscheidungen zur Nuklearstrategie der NATO einbezogen wird, vor allem in der Nuklearen Planungsgruppe.

Die in Büchel stationierten Kernwaffen sind Bomben, das heißt sie fallen nach Abwurf antriebslos zu Boden. In Deutschland sind derzeit Flugzeuge des Typs PA-200 (Tornado) als Trägersysteme vorgesehen. Unter idealen Bedingungen wird für diese Flugzeuge ein Kampfradius von 1390 Kilometern angegeben. Damit können kaum Ziele außerhalb von NATO-Staaten erreicht werden. Eine Luftbetankung ist technisch möglich, aber nur in Gebieten mit NATO-Lufthoheit. Neue Trägerflugzeuge ändern die Situation nicht, der Kampfradius der aktuell als Ersatz diskutierten F/A-18E/F beträgt rund 1300 Kilometer.

Die Auswirkung eines Einsatzes der stationierten Kernwaffen wäre verheerend. Die beim Typ B61-3 stärkste einstellbare Sprengkraft (170 Kilotonnen TNT-Äquivalent) ist rund dreizehnmal höher als die Sprengkraft der 1945 über Hiroshima eingesetzten Waffe. Ein solcher Einsatz erzeugt eine Druckwelle, die im Umkreis von 2,5 Kilometern Wohnhäuser zerstören kann. Selbst die kleinste mögliche Sprengkraft der Waffe (300 Tonnen TNT-Äquivalent) würde bei mehr als 50 Prozent der Menschen in einem Umkreis von 680 Metern um den Explosionsort zu einer tödlichen Strahlendosis führen.

Genauere Einsatzpläne für die Kernwaffen sind nicht bekannt. Die Waffen in Deutschland sind prinzipiell für den Ersteinsatz von nuklearen Waffen in einem bewaffneten Konflikt geeignet. Ein solcher Einsatz ist nach aktueller NATO-Doktrin nicht ausgeschlossen und könnte durch die folgende Eskalationsspirale einen weltweiten Nuklearkrieg auslösen.

Im Rahmen der politischen nuklearen Teilhabe sitzen alle NATO-Mitglieder außer Frankreich in der Nuklearen Planungsgruppe. Diese soll die Nukleardoktrin der NATO bestimmen und überprüfen. In der Frühphase der Planungsgruppe wurden umfassende Studien zu den Auswirkungen des Einsatzes in Europa stationierter Waffen diskutiert. Für die Treffen der letzten Jahre gibt es keine Informationen zu deren Inhalt, zusammenfassende Abschlussberichte werden seit 2007 nicht mehr veröffentlicht.

Im Frühjahr 2020 startete in Deutschland eine umfassende Debatte zur Zukunft der nuklearen Teilhabe. Demnächst wird vermutlich das strategische Konzept der NATO überarbeitet, und Beschaffungsentscheidungen für die deutschen Trägersysteme stehen an. Dieses Papier stellt wichtige Informationen zu den technischen Aspekten der Stationierung, einem möglichen Einsatz und der NATO-internen Entscheidungsfindung zu nuklearen Fragen zusammen und formuliert eine Reihe von zukunftsweisenden Empfehlungen an Politik und Zivilgesellschaft.

Stationierung von Kernwaffen in Deutschland

Seit den 1950er Jahren sind in (West-)Deutschland US-amerikanische Kernwaffen stationiert. Im Kalten Krieg erreichte die Stationierung mit rund 4000-5000 US-Waffen in Westdeutschland ihren Höhepunkt.¹ Zeitgleich waren auch sowjetische Waffen in der DDR stationiert. Anfang der 1990er Jahre wurden die Waffen im Rahmen zweier unilateraler Initiativen, den sogenannten „Presidential Nuclear Initiatives“, weitgehend abgezogen.² Zuerst verblieben noch einige hundert US-amerikanische Kernwaffen in Deutschland,³ heute wird der Bestand auf 20 Waffen am Fliegerhorst Büchel in Rheinland Pfalz geschätzt.⁴ Neben Deutschland gibt es noch 4 weitere NATO-Staaten mit ähnlichen Arrangements (Belgien, Niederlande, Italien, Türkei).⁵

Derzeitige Waffensysteme

Am Fliegerhorst Büchel (Rheinland-Pfalz) werden Freifallbomben des Typs B61 gelagert. Dieser Kernwaffentyp ist einer der ältesten im amerikanischen Arsenal, und einer von zwei verbliebenen „Bomben“-Typen. Bomben werden durch Flugzeuge an ihr Ziel gebracht, und fallen nach Abwurf antriebslos zu Boden. Es wird davon ausgegangen, dass in Büchel zwei unterschiedliche Typen der B61-Kernwaffe lagern, B61-3 und B61-4. Beide sind prinzipiell gleich aufgebaute thermonukleare Waffen. Sie besitzen eine integrierte Fallschirmeinheit, die den Fall bremsen kann. Damit werden vier verschiedene Einsatzvarianten möglich: Detonation im freien Fall (bei einstellbarer Detonationshöhe), Detonation im gebremsten Fall, Detonation bei Aufschlag, Detonation nach gebremstem „Ablegen“ auf dem Boden („lay-down“).⁶ Eine bodennahe Explosion verbessert die Zerstörung gehärteter Ziele (wie etwa Bunker), während eine Detonation in der Luft die Reichweite der Druckwelle am Boden vergrößert, und damit Zerstörungen auf größerer Fläche anrichtet.

Beide Typen haben eine vor dem Abwurf einstellbare Sprengkraft. Eine B61-3 kann mit einer Sprengkraft von 0,3/1,5/60 bzw. 170 Kilotonnen TNT-Äquivalent gezündet werden, eine B61-4 mit 0,3/1,5/10/45 Kilotonnen TNT-Äquivalent.⁷ Eine Kilotonne TNT-Äquivalent ist die Sprengkraft, die bei der Explosion von 1000 Tonnen TNT freigesetzt werden. Zum Vergleich: Die in Hiroshima eingesetzte Waffe hatte eine Sprengkraft von rund 13 Kilotonnen TNT-Äquivalent.⁸ Die stärkste Stufe der B61-3 ist rund dreizehn mal höher, die stärkste Stufe der B61-4 rund dreimal höher. Selbst bei der kleinsten wählbaren Explosionsstärke ist mit verheerenden Folgen zu rechnen. 300 Tonnen TNT-Äquivalent ist in etwa das 30-fache der größten, aktuell einsetzbaren konventionellen Waffe. Neben Schäden durch eine Druckwelle setzen Atomwaffen bei der Explosion auch ionisierende Strahlung frei. Hohe Strahlendosen können bei Menschen direkt bzw. einige Tage nach der Exposition zum Tod führen. Bei der kleinsten Einstellung der B61 würde die Strahlung bei mehr als 50 Prozent der Menschen, die sich in einem Umkreis von 680 Metern um den Explosionsort aufhalten, zu einer tödlichen Strahlendosis führen.⁹

Die Kernwaffen in Büchel werden in speziellen Tresoranlagen („Weapon Storage and Security System“/W3S) gelagert, die sich unter den Böden der Flugzeughangars befinden. Jede dieser

Tresoranlagen kann bis zu 4 Waffen aufnehmen, es gibt in Büchel 11 Tresoranlagen. Weitere solche Tresore sind in Deutschland am Standort Nörvenich (ebenfalls 11) und Ramstein (44) installiert. Weitere amerikanische Waffen sind in Belgien (Stützpunkt Kleine Brogel), Niederlande (Volkel), Italien (Gheddi und Aviano) sowie Türkei (Incirlik) stationiert.¹⁰

Die Waffen sind amerikanisches Eigentum und unterstehen amerikanischer Befehlshoheit. Die Kontrolle vor Ort in Büchel haben amerikanische Soldaten des „702 Munition Support Squadron“ (MUNSS). Sie gehören zur „52nd Munition Maintenance Group“, die auf dem US-Luftwaffenstützpunkt in Spangdahlem (Rheinland-Pfalz) stationiert ist.¹¹ Die amerikanischen Stationierungskosten für Kernwaffen in allen fünf Ländern werden auf rund 100 Millionen US\$ pro Jahr geschätzt. Dazu kommen Kosten, die die Gastgeberländer für die Standortunterhaltung tragen müssen – hier sind keine öffentlichen Zahlen bekannt.¹² In einem durch das amerikanische Informationsfreiheitsgesetz deklassifizierten Bericht werden vier Vereinbarungen genannt, die die Stationierung von Kernwaffen zwischen den USA und dem Gastgeberland regeln: „Atomic Stockpile Agreements“, „Atomic Cooperation Agreements“, „Service-Level Agreements“ und „Third party stockpile agreements“.¹³

Der Einsatz der Kernwaffen durch Unbefugte wird durch technische Maßnahmen verhindert. Sogenannte „Permissive Action Links“ (PAL) erfordern die Eingabe spezieller, zwölfstelliger Passwörter zur Scharfschaltung der Waffe, nach einer begrenzten Zahl von Fehleingaben wird die Waffe intern unbrauchbar gemacht.¹⁴ Die PAL-Systeme der B61 wurden 2001 durch ein „Code Management System“ ergänzt, welches den unberechtigten Zugriff weiter erschweren soll.¹⁵

Zum Schutz vor einer ungewollten nuklearen Explosion bei einem Unfall sind die Kernwaffen mit insensitiven Sprengstoffen ausgestattet – konventionelle Sprengstoffe, die auch in einem Feuer oder bei mechanischer Belastung nicht ungewollt explodieren können. Die Kernwaffen B61-3 und B61-4 sind jedoch nicht mit einem feuerresistenten „Pit“ ausgestattet. Ein Pit ist der Kern der ersten Stufe der Waffe und besteht aus einer Hohlkugel aus Spaltmaterial, für amerikanische Waffen Plutonium. Feuerresistente Pits sind in vielen Waffen der USA üblich. Sie schützen im Falle eines Unfalles vor der großflächigen Verteilung des Plutoniums, und damit einer massiven Kontamination der Umgebung.¹⁶

Um die Sicherheit der Waffen in Büchel gegenüber unbefugtem Zugriff zu erhöhen, werden derzeit zwei Projekte verfolgt. Die amerikanische Luftwaffe verbessert bis 2020 die Tresoranlagen, mit neuen Alarmsystemen und unterirdischen Kabeln für insgesamt 36,5 Millionen US\$ (für alle Standorte).¹⁷ Die deutsche Luftwaffe erweitert den Zaun um den Fliegerhorst. Für 14 Millionen Euro soll bis 2021 der Zaun erneuert, mit zusätzlichen Sensorsystemen ergänzt sowie ein Postenweg gebaut werden. Sowohl in Büchel als auch an den Standorten in Belgien und den Niederlanden sind in der Vergangenheit Aktivist*innen im

Rahmen friedlicher Proteste gegen die Stationierung auf die Stützpunkte vorgedrungen.¹⁸

Modernisierung der Kernwaffen

Im Rahmen eines Programms zur Lebenszeitverlängerung („Life Extension Program“) sind die staatlichen Kernwaffenlabore der USA derzeit dabei, mehrere B61 Subtypen zu einer neuen Waffe, der B61-12, zusammenzufassen. Das Programm soll neben der Lebenszeitverlängerung und Typreduktion auch die Sicherheitscharakteristiken der Waffen verbessern.¹⁹ Die B61-3/4 in Büchel sind rund 30–40 Jahre alt (Produktion von 1979 bis 1989).²⁰ Die Modernisierung wird durch die USA durchgeführt und nach Aussagen der CDU/CSU/FDP-geführten Bundesregierung in 2013 auch ausschließlich durch die USA finanziert.²¹

Das Programm besteht für die B61-12 aus zwei zentralen Komponenten: Einerseits wird der nukleare Kern der Waffe neu entwickelt, dabei werden Komponenten alter B61-Systeme wiederverwendet. Die B61-12 wird vier wählbare Stärken haben, die den Sprengkraftstufen der B61-4 entsprechen.²²

Zusätzlich wird das Heckteil der Bombe, die sogenannte „Tail-Kit-Assembly“, von Grund auf neu entwickelt. Die Kernwaffen werden mit beweglichen Heckflügeln ausgestattet, bei den B61-3/4 waren die Heckflügel statisch. Mittels einer Steuerungselektronik kann die Position der Waffe über ein modernes Trägheitsnavigationssystem relativ zum Abwurfpunkt bestimmt werden. Ein GPS-Empfänger, wie er in ähnlichen Systemen üblich ist, wird nicht verbaut.²³ Die Steuerungselektronik kann dann mit den beweglichen Heckflügel die Waffe manövrieren. So wird die Zielgenauigkeit der Waffe verbessert und die Freifallbombe zu einer gelenkten Abstandswaffe. Manövrierfähigkeit besteht nur während des Fallens der Waffe – einen eigenen Antrieb besitzt die B61-12 nicht.

Genauere Daten über die Fähigkeiten des neuen Heckteils sind nicht öffentlich bekannt. Ein Vergleich mit ähnlichen Systemen lässt jedoch eine Abschätzung zu. Das von Boeing entwickelte System „Joint Direct Attack Munition“ (JDAM) erreicht mit deaktiviertem GPS einen Streukreisradius von 30 Metern,²⁴ ein ähnlicher Wert ist auch für die B61-12 zu erwarten. Dies ist eine substantielle Verbesserung gegenüber den für bisherige B61 Subtypen geschätzten Werten von 110–170 Metern.²⁵ Der Streukreisradius beschreibt den Radius eines Kreises, in dem mindestens 50 Prozent aller eingesetzten Waffen landen. Die Funktion als Abstandswaffe der B61-12 ist eingeschränkt – anders als etwa Marschflugkörper oder Raketen besitzt die modernisierte Waffe keinen eigenen Antrieb. Für das ebenfalls antriebslose JDAM-System wird eine Reichweite von 24 Kilometern angegeben.²⁶ Diese Reichweite stellt für die B61-12 sicherlich eine obere Grenze dar, vermutlich liegt sie deutlich darunter. So sind etwa auf öffentlichen Bildern der B61-12 keine zusätzlichen kleinen Flügelflächen („strakes“) am Rumpf erkennbar, die bei JDAM-System immer vorhanden sind. Die Fähigkeiten sind nicht vergleichbar mit modernen Abstandswaffen, wie sie etwa zur Bekämpfung von Flugabwehr genutzt werden. In einer Anhörung im US-Kongress wurde 2013 von „modest standoff capability, for safe aircraft escape“, also einer Abstandswaffe für das sichere Entkommen des eigenen Flugzeuges gesprochen.²⁷

Aufnahmen von Tests von B61-12 Flugkörpern zeigen, dass die Waffe nach Abwurf auch in den Boden eindringen kann („earth penetrating“).²⁸ Eine solche Fähigkeit hat eine besondere Bedeutung für den Angriff verbunkelter Ziele, hier führt die

bessere Einkopplung der Druckwelle in den Boden zu einer besseren Ausnutzung der genutzten Sprengkraft.

Verschiedene Trägersysteme sind für die modernisierte Waffe vorgesehen. Ein Bericht des US Government Accountability Office von 2018 unterteilt die Trägersysteme in zwei Gruppen.²⁹ Bei Flugzeugen des „System 1“ besteht nicht die Möglichkeit, aktuelle Flugdaten an die Waffe zu übermitteln. Ohne diese Daten ist das neue Heckteil nicht einsatzfähig. Bei diesen Flugzeugen werden die Heckflügel fixiert und die Waffe wird als reine Fallbombe eingesetzt (ähnlich wie bei bisherigen B61 Typen). Der Bericht listet in dieser Kategorie potenziell die F-16 und die PA-200 (Tornado). Flugzeuge des „System 2“ können die vollen Fähigkeiten der Waffe nutzen. Hierzu zählt der Bericht die Flugzeugtypen F-15E, B-2A und F-35.

Der Start der Serienproduktion für die B61-12 war ursprünglich für 2020 angesetzt. Aufgrund eines fehlerhaften Bauteils (Kondensator) in der Waffenkomponente waren jedoch weitere Arbeiten nötig, so dass nun mit einem Produktionsstart in 2022 gerechnet wird.³⁰

Die Modernisierung der Waffen beinhaltet keine Umrüstung auf feuerresistente Plutoniumkerne. Eine weitere nicht umgesetzte Sicherheitsmaßnahme ist eine sogenannte Mehrpunktsicherheit, die eine nukleare Explosion auch bei einer ungewollten Detonation des konventionellen Sprengstoffs an mehreren Stellen verhindern soll. Im Bericht des Direktors für Operationale Tests und Evaluation in für 2019 wird für das neue Heckteil zusätzlich eine Verwundbarkeit mit Bezug auf die Cybersicherheit einer Komponente festgestellt. Über die Schwere macht der Bericht keine Aussage, schließt jedoch mit der Aussage, dass eine Beseitigung ohne größere Kosten möglich sein sollte („mitigation or elimination of the vulnerability appears feasible without a major investment of time or money“³¹).

Trägersysteme für stationierte Kernwaffen

Im Rahmen der nuklearen Teilhabe ist es vorgesehen, dass Deutschland Trägersysteme für die amerikanischen Waffen zur Verfügung stellt. In Deutschland sind dafür derzeit Flugzeuge des Typs PA-200 (Tornado) vorgesehen. Die für die nukleare Teilhabe bereitgestellten Flugzeuge unterstehen dem Taktischen Luftwaffengeschwader 33 in Büchel.

Der Tornado wurde von 1973 bis 1999 als deutsch-italienisch-britische Gemeinschaftsproduktion von Panavia produziert.³² In den letzten Jahren wurde die geplante Lebensdauer der Flugzeuge immer weiter verlängert. Laut dem Bericht zur materiellen Einsatzbereitschaft der Hauptwaffensysteme der Bundeswehr für das Jahr 2017 standen von den insgesamt 93 Tornados der Bundeswehr durchschnittlich nur 63 zur Verfügung. Die restlichen wurden zur Ausbildung genutzt bzw. durchliefen Aufrüstungs- und Instandhaltungsarbeiten. Von den 63 verfügbaren Tornados waren laut desselben Berichtes nur 26 einsatzbereit.³³

Die Wartung und Instandhaltung der Flugzeuge wird zunehmend teurer und komplizierter. So gibt es beispielsweise Berichte, dass Flugzeugteile rotieren – sie werden aus Flugzeugen zu Beginn der Wartung ausgebaut und in solche eingebaut, deren Wartung fertiggestellt wird.³⁴ Eine fortgesetzte Nutzung sollte prinzipiell möglich sein, ist jedoch mit hohen Kosten verbunden. Nach einem Zitat aus einem nicht-öffentlichen Bericht des Bundesrechnungshofes fallen für eine Nutzung bis 2030 „Zusatzkosten“ von 7,7 Milliarden Euro an, bis 2035 10,2 Milliarden Euro.³⁵

Eine Modernisierung der Luftwaffen-Flotte durch den Kauf eines neuen Flugzeugtyps wird seit vielen Jahren diskutiert. Als mit der B61-12 nutzbare Flugzeuge stehen prinzipiell die amerikanischen Flugzeuge F-35 und die F-15E zur Verfügung. Diese Systeme werden in öffentlichen, offiziellen Dokumenten regelmäßig als mögliche Trägersysteme für die neue Kernwaffe genannt. Die F-15E wurde Anfang Juni 2020 für diese Nutzung zertifiziert.³⁶ Die Zertifizierung der F-35 ist im Gange. Für eine erfolgreiche Zertifizierung sind unter anderem mehrere Testabwürfe nötig. Auch mit dem Tornado wurden schon Flugtests mit Prototypen der neuen Waffe durchgeführt.³⁷ Laut Medienberichten hat sich Deutschland schon 2019 gegen den Kauf der F-35 entschieden.³⁸ Antworten auf parlamentarische Fragen nach dieser Entscheidung und ihrer Begründung wurden als Verschlussache eingestuft.³⁹ Eine mögliche Begründung für diese Entscheidung ist der von Deutschland und Frankreich gemeinsam getragene Plan, ein neues, europäisches Kampfflugzeugsystem zu entwickeln will, das sogenannte „Future Combat Air System“ (FCAS). Ein Kauf von F-35 durch Deutschland würde den deutschen Bedarf an FCAS reduzieren und so das Projekt gefährden. Daher wurde sowohl von französischer Seite als auch von Airbus, dem möglichen Konstrukteur von FCAS, von einer solchen Entscheidung abgeraten.⁴⁰

Aktuell wird vom Verteidigungsministerium der Kauf von 30 Flugzeugen des Typs F/A-18 E/F „Super Hornet“ von Boeing als neues Trägersystem für die Nukleare Teilhabe vorgeschlagen. Zusätzlich sollen 15 Flugzeuge des Typs EA-18 „Growler“ gekauft werden. Diese basieren auf dem Modell der Super Hornets, und sind mit speziellen Vorrichtungen für die elektronische Kampfführung ausgestattet. Weiterhin ist geplant, neue Eurofighter für konventionelle Aufgaben in der Bundeswehr zu erwerben.⁴¹

Die F/A-18 ist bisher nicht für die Nutzung der B61 zertifiziert, weder alter noch neuer Waffentyp. Hersteller Boeing erklärt, dass es Unterstützung für die Zertifizierung in der amerikanischen Regierung gibt.⁴² Eine Zertifizierung könnte vermutlich zwischen 2027 und 2030 erfolgen.⁴³ In öffentlichen Berichten zu Entwicklung und Zertifizierung der B61-12 finden sich bisher keine Hinweise auf Flugtests mit diesem Flugzeugtyp. Die F/A-18 werden voraussichtlich zwischen 50-200 Millionen US-Dollar pro Flugzeug kosten.⁴⁴ Eine weitere von Greenpeace in diesem Jahr beauftragte Studie nennt einen minimalen Anschaffungspreis von 170 Millionen US-Dollar pro Flugzeug.⁴⁵ Es ist nach den bisherigen Aussagen unklar, ob die 30 für die nukleare Teilhabe bestimmten F/A-18 E/F noch weitere militärische Aufgaben erfüllen können und sollen. Die Einführung eines neuen Flugzeugtyps macht es immer notwendig, dass umfassende Schulungsmaßnahmen für Pilot*innen sowie Bodenpersonal stattfinden müssen, die einige Jahre dauern könnten.⁴⁶

Aus der Entscheidung des Verteidigungsministeriums lässt sich weiterhin schließen, dass eine Zertifizierung des Eurofighters für die nukleare Teilhabe nicht angestrebt wird. Der Eurofighter ist ein von Deutschland, Italien, Spanien und Großbritannien gemeinsam entwickeltes Flugzeug, welches „das Rückgrat der deutschen Kampfflugzeugflotte“ bildet.⁴⁷ Eine Zertifizierung hat auch schon die damalige CDU/CSU/SPD-Regierung in 2006 ausgeschlossen.⁴⁸ Aus industriepolitischer Sicht sprechen sowohl in den USA als auch in Deutschland Gründe gegen eine solche Zertifizierung. Für die USA würde eine Eurofighter-Zertifizierung den Verlust von lukrativen Aufträgen für die heimische Industrie bedeuten. Für Deutschland und die Partnerländer in der Eurofighter-Produktion würde eine Zertifizierung vermutlich

die Freigabe von umfassenden technischen Details des Flugzeugs nötig machen.⁴⁹ Nach aktuellen Informationen wäre eine Zertifizierung des Eurofighters auch teurer als eine Zertifizierung der F/A-18 und würde zwei bis fünf Jahre länger dauern.⁵⁰

Neben den fünf Stationierungsstaaten stellen weitere NATO-Mitglieder Flugzeuge bereit, die im Rahmen nuklearer Missionen eingesetzt werden können (mit konventioneller Bewaffnung). An diesen „Support Nuclear Operations With Conventional Air Tactics“ (SNOWCAT) sind Tschechien, Dänemark, Griechenland, Ungarn, Norwegen, Polen und Rumänien beteiligt.⁵¹

Einsatz der Kernwaffen

Die NATO selbst beschreibt die Möglichkeit eines Kernwaffeneinsatzes allgemein als „extremely remote“, also als äußerst gering.⁵² Genaue Einsatzplanungen der NATO zu Nuklearwaffen allgemein oder auch speziell zu den im Rahmen der nuklearen Teilhabe stationierten Waffen sind nicht öffentlich bekannt. Für eine fundierte Debatte ist es jedoch wichtig, auch über mögliche Einsätze und die daraus resultierenden Folgen diskutieren zu können.

Zweischlüsselsystem?

Ein Einsatz der in Deutschland stationierten Kernwaffen mit deutschen Flugzeugen kann nur bei beidseitiger Zustimmung der USA und Deutschlands erfolgen. Das System zur Kontrolle des Waffeneinsatzes wird oft als „Zweischlüsselsystem“ oder „Zweischlüssel-Vereinbarung“ bezeichnet.⁵³ Diese Bezeichnung ist jedoch irreführend – es gibt dabei keine physischen Sicherungssysteme, auf die beide Staaten Zugriff hätten. Weiterhin haben auch beide Staaten unterschiedliche Handlungsspielräume.

Bis zu einem Einsatz befinden sich die Waffen unter US-Kontrolle. Für einen Einsatz müssen die Waffen durch den/die US-Präsident*in freigegeben werden, dieser Befehl wird über entsprechende Kommandostrukturen bis nach Büchel weitergegeben. Die Waffen selbst besitzen darüber hinaus noch die im vorigen Abschnitt erwähnten „Permissive Action Links“, die einen unbefugten Zugriff durch technische Mittel sicherstellen sollen.

Nach amerikanischer Freigabe werden die Waffen mit den Trägersystemen zusammengebracht. Deutsche Pilot*innen im Einsatz unterstehen immer der/dem Bundeskanzler*in als Oberbefehlshaber*in, durch die/den ein entsprechender Abwurfbefehl ergehen müsste. Deutschland hat damit prinzipiell die Möglichkeit, einen Einsatz der Waffen zu verhindern – etwa indem kein Startbefehl erteilt wird. Deutschland hat keine Möglichkeit zur eigenen Initiative für einen Einsatz, hier ist immer die Zustimmung der USA erforderlich. Dagegen könnten die USA die in Büchel stationierten Waffen auch mit eigenen Flugzeugen „abholen“ und völlig unabhängig von deutscher Beteiligung einsetzen. Deutschland könnte dies nur über eine Verweigerung von Starts und Landungen amerikanischer Kräfte in Büchel verhindern.

NATO-Doktrin zum Einsatz von Kernwaffen

Die Strategie der NATO sieht im Verteidigungsfall die Möglichkeit einer flexiblen Antwort vor, die offenlässt, welche Kräfte eingesetzt werden. In der Abschlusserklärung des NATO-Gipfels in Brüssel 2018 steht dazu:

*The circumstances in which NATO might have to use nuclear weapons are extremely remote. NATO reiterates that any employment of nuclear weapons against NATO would fundamentally alter the nature of a conflict. If the fundamental security of any of its members were to be threatened, however, NATO has the capabilities and resolve to impose costs on an adversary that would be unacceptable and far outweigh the benefits that any adversary could hope to achieve.*⁵⁴

An anderer Stelle der Abschlusserklärung wird weiterhin erwähnt, dass die in Europa stationierten amerikanischen Kernwaffen auch Teil von „NATO’s nuclear deterrence posture“ sind, also Teil der nuklearen Kräfte, durch die die NATO Gegner von einem Angriff abschrecken will.⁵⁵

Die Kernwaffen der nuklearen Teilhabe könnten sowohl als Antwort auf einen nuklearen Angriff eingesetzt werden, als auch im Rahmen eines ausschließlich konventionellen Konfliktes. Letzteres wäre dann ein nuklearer Ersteinsatz, der einen nuklearen Gegenangriff der Gegenseite provozieren könnte, und über weitere Eskalation letztlich einen Nuklearkrieg auslösen würde. Die NATO-Doktrin schließt einen solchen nuklearen Ersteinsatz nicht aus. Dies lässt sich im obigen Zitat daran erkennen, dass die NATO betont, die Fähigkeiten („capabilities“) zu besitzen, einem Gegner „unakzeptable Schäden“ zuzufügen. Dass diese Fähigkeiten auch nukleare Waffen beinhalten, wird auf der Webseite der NATO deutlich gemacht. Dort werden sie explizit erwähnt: „[...] NATO has the capabilities – both nuclear and conventional – and resolve to impose costs on an adversary that would be unacceptable [...]“⁵⁶

Neben einem potenziellen nuklearen Ersteinsatz könnten die Kernwaffen der nuklearen Teilhabe für einen „Zweitschlag“ eingesetzt werden – also als Vergeltung für einen nuklearen Ersteinsatz durch einen Gegner der Allianz. Die in Büchel stationierten Waffen taugen jedoch nur bedingt als Zweitschlagswaffen. Dafür gibt es im Wesentlichen zwei Gründe: Erstens besteht eine limitierte Einsatzbereitschaft der Waffen. Während in der Vergangenheit immer eine kleine Gruppe der Flugzeuge in wenigen Minuten einsatzbereit war, gilt nach einer NATO-Publikation seit 2003 für alle Flugzeuge die Erfordernis zur Einsatzbereitschaft innerhalb von Monaten.⁵⁷ Eine Antwort der CDU/SPD-Bundesregierung auf eine Große Anfrage in 2008 bestätigt dies:

*Im Zuge der Reduzierung des substrategischen Nuklearpotenzials der NATO in Europa um rund 85 Prozent seit 1991 und annähernd 95 Prozent seit den Spitzenzeiten des Kalten Krieges wurden auch die Bereitschaftsstufen für diese Waffensysteme deutlich abgesenkt. Heute wird die nukleare Einsatzbereitschaft eher in Wochen und Monaten als in Minuten gemessen.*⁵⁸

Die Website der NATO enthielt von Dezember 2015 bis Oktober 2019 die Aussage, dass das höchste Bereitschaftslevel der Trägerflugzeuge in Wochen gemessen würde. Aktuell werden dort nur „verschiedene Bereitschaftslevel“ genannt.⁵⁹

Zweitens kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Kernwaffen und Trägersysteme in Büchel in einem Konflikt frühzeitig unbrauchbar gemacht werden. Es ist davon auszugehen, dass der Standort allgemein bekannt ist und entsprechend in gegnerischen Angriffsplänen enthalten sein könnte. Die Zerstörung der Startbahn des Fliegerhorstes alleine könnte einen Einsatz der in Büchel stationierten Waffen verhindern oder zumindest stark verzögern.

Technische Bedingungen eines Einsatzes

Die in Büchel stationierten Kernwaffen würden im Einsatzfall mittels Flugzeug zum Ziel gebracht werden. Sie fallen nach dem Ausklinken antriebslos zu Boden, bei Einführung der B61-12 mit verbesserter Zielgenauigkeit. Schon 2011 wurde ein solcher Einsatz von Militärexperten als „Mission sieben aufeinanderfolgender Wunder“ bezeichnet. Dabei ist sowohl ein möglicher Angriff auf den Startflughafen als auch der Flug zum Ziel und das Vermeiden gegnerischer Luftabwehr als Schwierigkeit gelistet.⁶⁰

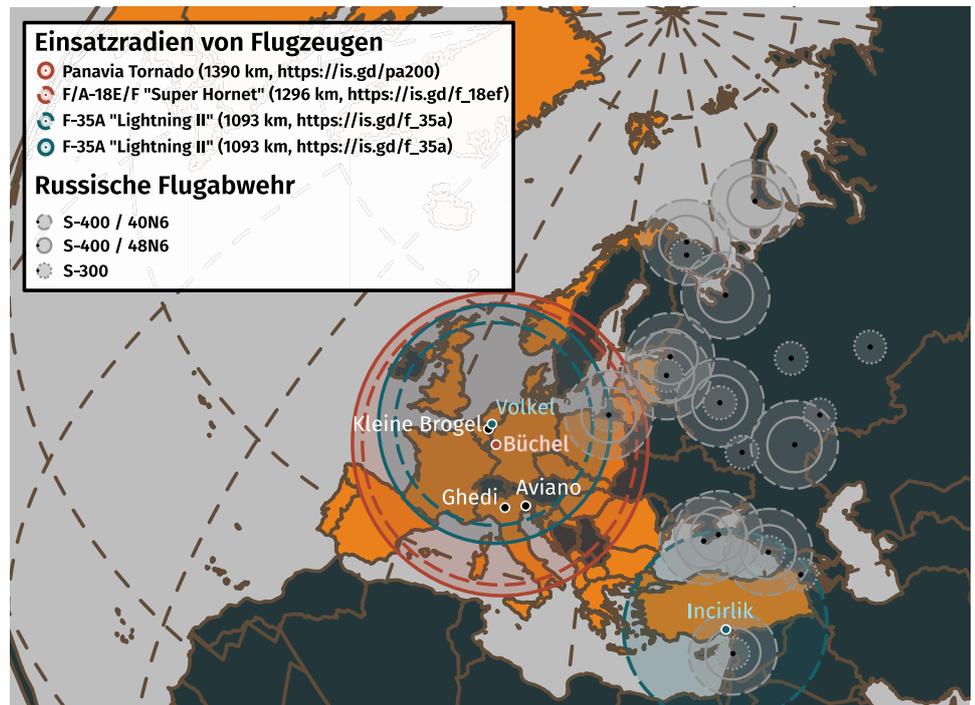
Abbildung 1 illustriert dieses Problem. Unter idealen Bedingungen wird für den Tornado ein Kampfradius von 1390 Kilometern angegeben.⁶¹ Kampfradius beinhaltet dabei, dass das Flugzeug nach Einsatz auch zum Ausgangspunkt zurückkehren soll. Die 1390 Kilometer werden durch Wetterbedingungen sowie Tieffluganforderungen reduziert. Sie sind nur mit externen Treibstofftanks erreichbar. Wie in der Abbildung ersichtlich, können damit derzeit kaum Gebiete außerhalb von NATO-Staaten erreicht werden. Eine Ausnahme ist die russische Exklave Kaliningrad – sie ist etwas mehr als 1000 Kilometer von Büchel entfernt und wird durch russische Flugabwehrsysteme (s. u.) geschützt.

Die F/A-18 hat im Vergleich zum Tornado sogar eine noch kürzere Reichweite. Der Kampfradius beträgt rund 1300 Kilometer, und wird auch nur mit externen Tanks erreicht. Dafür sind, neben einem Tank unter dem Rumpf, sogenannte „Conformal Fuel Tanks“ vorgesehen, die auf den Flügeln mitgeführt werden und seitlich am Rumpf anliegen.⁶²

Deutschland besitzt Fähigkeiten zur Luftbetankung und der Tornado ist auch technisch dafür ausgelegt.⁶³ Eine Luftbetankung kann jedoch nur in Gebieten mit eigener Lufthoheit durchgeführt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass dies nicht in Gebieten stattfinden kann, die innerhalb der Reichweite gegnerischer Flugabwehr liegen. Russland besitzt zwei relevante Flugabwehrsysteme, S-300 und S-400. Erstere können Flugzeuge in einem Radius von 150 Kilometern attackieren, letztere haben eine Reichweite zwischen 250 Kilometern und 400 Kilometern abhängig von der verwendeten Rakete (48N6 bzw. 40N6).⁶⁴ Unter diesen Umständen könnte ein in Büchel startender Tornado nach Luftbetankung über südlichem Polen maximal russisches Gebiet an der ukrainischen Ostgrenze erreichen. Andere Teile Russlands sind entweder durch mangelnde Reichweite oder – wie beispielsweise Kaliningrad – durch aktive Flugabwehr in der Erreichbarkeit eingeschränkt.

Abbildung 1:

Kampfradien unterschiedlicher kernwaffenfähiger Flugzeuge ausgehend von Büchel, Völkkel oder Incirlik. Ebenfalls dargestellt sind Fähigkeiten russischer Flugabwehr. Zur verbesserten Übersicht sind nicht alle Einzelstandorte eingezeichnet. Standorte der Flugabwehr aus: David Batashvili, „Russian Military Forces Map“, <https://www.gfsis.org/maps/view/russian-military-forces>.



Nukleare Planungsgruppe der NATO: „Politische Nukleare Teilhabe“

Im Rahmen der „Politischen Nuklearen Teilhabe“ sind alle NATO-Mitglieder in die Planungen der Nuklearstrategie der NATO eingebunden. Einzige Ausnahme ist Frankreich, das entschieden hat, an diesen Planungen nicht teilzunehmen. Die Planungen der NATO sind durch einen hohen Grad an Geheimhaltung gekennzeichnet, die Geheimhaltungsregeln haben sich seit Ende des Kalten Kriegs kaum geändert.⁶⁵ So gibt es zum Beispiel keine öffentlichen Berichte aus den Sitzungen der Nuklearen Planungsgruppe. Auch zur Anzahl und den Lagerorten von Kernwaffen nehmen die Bundesregierung und andere Stationierungsstaaten nicht öffentlich Stellung – obwohl diese Informationen schon seit Jahrzehnten von unabhängigen Experten öffentlich gemacht wurden.⁶⁶ Durch das Fehlen öffentlicher Informationen wird eine öffentliche Debatte zu diesem Thema erschwert.

Ursprung der Nuklearen Planungsgruppe

Schon kurz nach Beginn der Stationierung amerikanischer Kernwaffen in Westeuropa in den 1960er Jahren forderten NATO-Staaten ohne eigene Kernwaffen, insbesondere Deutschland, mehr Einfluss bei den nuklearen Planungen. Staaten wollten über mögliche Einsätze informiert werden, aber auch Mitsprache bei der Entscheidungsfindung zu Einsätzen erhalten. Interesse an Mitsprachen hatten Staaten sowohl für initiativ Bemühungen (Einsatz anstoßen – „Finger am Abzug“) als auch für suspensive Bemühungen (Veto gegen einen Einsatz – „Finger am Sicherungshebel“).

Ein erster Erfolg wurde beim Treffen des Nordatlantikrates 1962 in Athen erzielt. Hier versprachen die USA und Großbritannien, Alliierte vor dem Einsatz von Kernwaffen zu konsultieren – sofern Zeit und Umstände es zulassen.⁶⁷ Parallel diskutierten die NATO-Staaten die Einführung einer multilateralen, nuklear bewaffneten Einheit – einer „Multilateral Nuclear Force“ (MLF). Eine solche materielle Lösung zur Mitsprache wurde jedoch verworfen.

Die Nukleare Planungsgruppe wurde 1966 eingeführt. Die Mitgliedschaft war zunächst begrenzt, mit den USA, Großbritannien, Deutschland und Italien als permanenten Mitgliedern. Drei weitere Sitze wurden im Rotationsverfahren von anderen Mitgliedstaaten besetzt. Ein gleichzeitig eingeführtes „Nuclear Defense Affairs Committee“ stand allen NATO-Mitgliedsstaaten offen, ist aber seit 1973 nicht mehr aktiv. Die Mitgliedschaft in der nuklearen Planungsgruppe wurde zunächst um Norwegen ergänzt, und 1979 auf alle Mitgliedstaaten (ohne Rotation) ausgedehnt.⁶⁸

Im ersten Jahrzehnt wurden in der Nuklearen Planungsgruppe umfassende von Einzelstaaten erstellte Studien diskutiert. Diese befassten sich u. a. mit den praktischen Konsequenzen eines Einsatzes von in Europa stationierten Waffen, sowohl aus militärischer wie auch aus politischer Sicht. Die Diskussion der Studien mündete am Ende in Richtlinien für den Einsatz von Kernwaffen. Basierend auf einem Papier von Verteidigungsministern Denis Healey (Großbritannien) und Gerhard Schröder (CDU, Deutschland) legte die Nukleare Planungsgruppe sogenannte „Provisional Political Guidelines for the Initial Tactical

Use of Nuclear Weapons by NATO“ vor, die Einsatz und Kommandostruktur festlegen. Ein besonderes Interesse Deutschlands war es zu dieser Zeit, einen Einsatz von Nuklearwaffen auf einem Gefechtsfeld immer mit einem Einsatz gegenüber weiteren Zielen in Warschauer-Pakt-Staaten zu verbinden. Ein solcher Einsatz würde, durch mögliche weitere Eskalationsstufen, auch amerikanisches Territorium in Gefahr bringen. Deutschland wollte damit die Amerikaner enger an Deutschland binden.⁶⁹

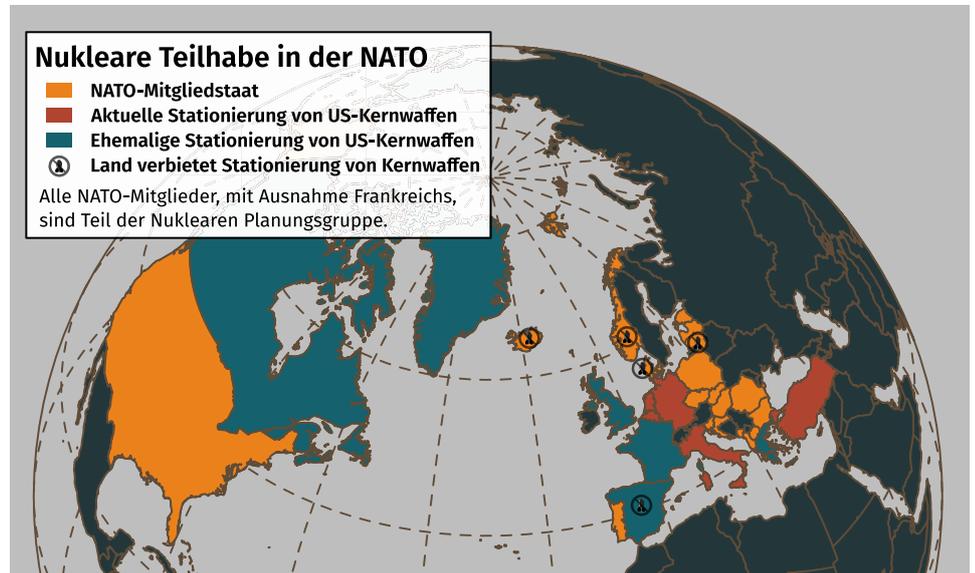
Die Nukleare Planungsgruppe heute

Die Nukleare Planungsgruppe soll die Nukleardoktrin der NATO bestimmen und überprüfen und stellt Konsultationen zur politischen Kontrolle der Nuklearfähigkeiten sicher.⁷⁰ Die Diskussionen sollen auch die Effektivität der Abschreckungsfähigkeiten sowie Sicherheit und Überlebensfähigkeit von Kernwaffen und Kommunikationssystemen umfassen. Weiterhin soll die Nukleare Planungsgruppe auch Rüstungskontrolle und das Problem nuklearer Proliferation erörtern. Entscheidungen beschließen alle Staaten im Konsens.⁷¹

Jedes NATO-Mitglied darf an den Beratungen teilnehmen. Die Teilnahme ist unabhängig von der Beteiligung einzelner Länder bei der Stationierung von Kernwaffen sowie ihrer Rolle in möglichen Einsatzszenarien. Daher gibt es unter den beteiligten Staaten eine Reihe von Nichtkernwaffenstaaten, in denen in der Vergangenheit US-Kernwaffen stationiert waren – Kanada, Griechenland, Grönland und Spanien.⁷² In Kanada und Spanien fand die Stationierung zu Zeiten des Kalten Krieges statt und wurde zwischen 1975 und 1985 beendet. Die US-amerikanischen Waffen in Griechenland wurden 2001 abgezogen. In Grönland fand eine Waffenstationierung unter Geheimhaltung auch gegenüber Dänemark statt. Dänemark verbietet seit 1957 die Stationierung von Kernwaffen auf dänischem Staatsgebiet – damals inklusive Grönland.⁷³ Vier weitere Mitglieder der nuklearen Planungsgruppe verbieten derzeit die Stationierung von Kernwaffen auf ihrem Hoheitsgebiet: Spanien und Norwegen in Friedenszeiten, Litauen und Island grundsätzlich, also auch in Kriegszeiten.⁷⁴ Frankreich, ein Land mit eigenen Kernwaffen, ist das einzige NATO-Mitglied das nicht an den Treffen der Nuklearen Planungsgruppe teilnimmt.

Abbildung 2:

Mitglieder in der Nuklearen Planungsgruppe.



Treffen der Nuklearen Planungsgruppe auf Ebene der Verteidigungsminister*innen werden ein- bis zweimal im Jahr durchgeführt. Häufigere Treffen der Planungsgruppe auf Ebene der Ständigen Vertreter*innen der Länder bei der NATO sind vorgesehen. Laut einem Bericht von 2018 haben jedoch seit mindestens 15 Jahren keine solchen Treffen der Ständigen Vertreter*innen mehr stattgefunden.⁷⁵ Bis 2007 war es üblich, dass Ergebnisse der Nuklearen Planungsgruppe regelmäßig in abschließenden Dokumenten festgehalten und veröffentlicht wurden.⁷⁶ Seitdem gibt es keine solchen Berichte mehr in öffentlicher Form.

Die Arbeit der Nuklearen Planungsgruppe wird vom „Nuclear Policy Directorate“ und der „NPG staff group“ unterstützt. Das „Nuclear Policy Directorate“ ist in der zivilen NATO-Division für „Defence and Policy Planning“ angesiedelt und mit Mitarbeiter*innen aus dem NATO-Hauptquartier besetzt. Die Direktorin, derzeit Jessica Cox, ist gleichzeitig die Vorsitzende der „NPG Staff Group“. In der „Staff Group“ treffen sich Mitarbeiter*innen aus den nationalen Vertretungen regelmäßig. Sie bereiten die Treffen der Nuklearen Planungsgruppe vor und sind täglich mit nuklearer Planung befasst. Dadurch sollen sie auch die Kontinuität der Arbeit der Nuklearen Planungsgruppe sichern.⁷⁷

Neben der nuklearen Planungsgruppe gibt es die sogenannte „High Level Group“, in der sich hochrangige Mitarbeiter*innen der Mitgliedsstaaten regelmäßig zur Diskussion der Nuklearpolitik treffen. Diese Gruppe wurde auf Initiative der USA 1977 ins Leben gerufen und wird von den USA geführt. Die Gruppe soll die Nukleare Planungsgruppe beraten, stellt aber auch eine parallele Struktur dar, die mitunter auch als „Umgehung“ bezeichnet wird.⁷⁸

Festgehalten wird die Strategie der NATO, sowohl im konventionellen wie auch im nuklearen Bereich durch die gemeinsam von allen Staaten beschlossenen „Strategischen Konzepte.“⁷⁹ Diese Konzepte sind politische Dokumente, die in der Vergangenheit etwa alle zehn Jahre von den Mitgliedsstaaten neu verfasst wurden. Das aktuelle Strategische Konzept stammt aus dem Jahr 2010. Die Strategie wird typischerweise durch Deklarationen der NATO-Gipfeltreffen ergänzt. Zusätzlich zum Strategischen Konzept von 2010 hat die NATO anschließend noch erstmalig eine sogenannte „Deterrence and Defense Posture Review“ (DDPR) durchgeführt. Dort wurden die für die Abschreckung und Verteidigung zur Verfügung stehenden Fähigkeiten der NATO evaluiert. Das Dokument erarbeitete dabei nicht die Nukleare Planungsgruppe, sondern eine speziell eingerichtete Kommission.⁸⁰

Im Frühjahr 2020 hat der NATO-Generalsekretär eine zehnköpfige Reflexionsgruppe ernannt, die an Empfehlungen zur politischen Zusammenarbeit der Mitgliedsstaaten arbeiten soll.⁸¹ Eine ähnliche Gruppe wurde auch im Vorfeld der Entscheidung zum letzten Strategischen Konzept 2010 einberufen. Während sie damals jedoch explizit Empfehlungen zum Strategischen Konzept geben sollte, wird eine solche Aufgabe für die derzeitige Reflexionsgruppe nicht mehr genannt.⁸²

Wie kann es weitergehen?

NATO / International

- ▶ Die Stationierung von Kernwaffen in Deutschland und den anderen vier Stationierungsländern könnte im Rahmen einer Neufassung des Strategischen Konzepts der NATO diskutiert werden. In der Vergangenheit fanden solche Novellierungen typischerweise alle zehn Jahre statt, das letzte Strategische Konzept ist von 2010.
- ▶ Das Thema „Nukleare Teilhabe“ sollte Teil der Arbeit der zehnköpfigen Reflexionsgruppe der NATO werden, die derzeit an Empfehlungen für die politische Zusammenarbeit der Mitgliedsländer arbeitet.
- ▶ Ähnlich wie in den 1960er Jahren sollten in der Nuklearen Planungsgruppe wieder vermehrt größere Studien vorgestellt und diskutiert werden. Eine Studie zur militärischen Nutzbarkeit von flugzeuggestützten Nuklearwaffen sowie den Folgen eines Nukleareinsatzes wäre von hoher Relevanz für die Debatte um die nukleare Teilhabe.
- ▶ Die Arbeit der Nuklearen Planungsgruppe muss (wieder) transparenter werden. Abschlussberichte der Sitzungen der Verteidigungsminister*innen sollten veröffentlicht werden, um Parlamentarier*innen, aber auch der Bevölkerung einen besseren Einblick in die Arbeit des Gremiums zu ermöglichen.

Deutschland / National

- ▶ Die Tornadonachfolge muss zeitnah geklärt werden, da schon jetzt mit erhöhten Wartungskosten zu rechnen ist. Ein Weiterbetrieb der Flugzeuge bis 2030 wurde bisher von öffentlicher Seite noch nicht ausgeschlossen. Damit könnte zumindest der für die Nukleare Teilhabe relevante Teil der Nachfolgelösung auch noch nach der nächsten Legislaturperiode entschieden werden.
- ▶ Bei einem Neukauf von Flugzeugen könnte eine deutliche Trennung zwischen konventionellen Fähigkeiten und nuklearen Fähigkeiten gemacht werden. Die F/A-18 E/F könnten beispielsweise zunächst ohne nukleare Befähigung erworben werden – also ohne Zertifizierung für B61-12 bzw. B61-3/4. Damit könnten möglicherweise notwendige konventionelle Fähigkeiten genutzt werden, gleichzeitig würde einer Entscheidung über die Zukunft der Stationierung von Kernwaffen mehr Zeit eingeräumt werden.
- ▶ Deutschland muss die Nutzung der Waffen für einen nuklearen Ersteinsatz ausschließen. Ein solcher Beschluss sollte idealerweise gemeinsam mit Belgien, Niederlande, Italien und der Türkei abgestimmt werden, er könnte aber auch unilateral erfolgen. Da der Transport der Kernwaffen durch nationale Streitkräfte erfolgt (außer in der Türkei), ist ein solcher Beschluss auf nationaler Ebene umsetzbar. Weiterhin könnte Deutschland im Rahmen von NATO-Konsultationen auf einen allgemeinen Verzicht von nuklearen Ersteinsätzen hinwirken.
- ▶ Deutschland verfolgt offiziell die Politik, eine kernwaffenfreie Welt erreichen zu wollen. Eine Modernisierung, wie sie bei den B61 Waffen derzeit erfolgt, könnte dabei als Aufrüstungsschritt mit deutscher Beteiligung verstanden werden. Deutschland sollte die Stationierung dieser neuen Waffen ausschließen.
- ▶ Weitere wichtige Fragen sollten geklärt werden. Diese können bisher nicht durch öffentliche Quellen erarbeitet werden, sind aber wichtig für die weitere Vorgehensweise und sollten die Debatte informieren.
 - Welche Aufgaben erfüllen die nuklearfähigen Trägersysteme neben der nuklearen Teilhabe? Wie groß ist der Anteil der Flugstunden, die dafür aufgewendet werden?
 - Wie läuft auf deutscher Seite die Einsatzplanung für die stationierten Kernwaffen im Detail?
 - Warum benötigt Deutschland die nukleare Teilhabe aus militärstrategischer/taktischer Sicht?
 - Welche bilateralen Verträge bestehen zwischen den USA und Deutschland, die die Stationierung der Kernwaffen in Büchel regeln? Wieso sind diese Verträge nicht öffentlich einsehbar?

Quellen

- William M. Arkin und Robert S. Norris, „Taking Stock – U.S. Nuclear Deployments at the End of the Cold War“ (Greenpeace/NRDC, 1992), https://fas.org/nuke/norris/nuc_08019201a_009.pdf.
- Karl-Klaus Rabe, „Atomwaffen Standorte in der Bundesrepublik“, FF-Kurzstudie (Forschungsinstitut für Friedenspolitik, 1984).
- Eine umfassende Darstellung der Stationierungszahlen und des Waffenverbleibs findet sich beispielsweise bei: Joshua Handler, „The September 1991 PNIs and the Elimination, Storing and Security Aspects of TNW“ (Program on Science and Global Security, 2001), <https://www.nci.org/01/09/pnitwn.pdf>.
- Hans M. Kristensen, „U.S. Nuclear Weapons in Europe – A Review of Post-Cold War Policy, Force Levels, and War Planning“ (National Resource Defense Council, 2005), <https://www.nrdc.org/sites/default/files/euro.pdf>.
- Hans M. Kristensen und Matt Korda, „Tactical nuclear weapons, 2019“, Bulletin of the Atomic Scientists 75, Nr. 5 (3. September 2019): Seiten 252–61, <https://doi.org/10.1080/00963402.2019.1654273>. Offizielle Zahlen zur Stationierung sind geheim, es findet sich jedoch ein Hinweis in den auf Wikileaks veröffentlichten Botschafts-Depeschen. WikiLeaks, „National Security Advisor Heusgen on Afghanistan, Middle East, Iran, Detainees, Russia, Nukes and Balkans“, Wikileaks Public Library of US Diplomacy (Germany Berlin, November 12, 2009), https://search.wikileaks.org/plusd/cables/09BERLIN1433_a.html.
- Kristensen/Korda, „Tactical nuclear weapons, 2019“ (vgl. Fn. 4).
- Hans M. Kristensen und Robert S. Norris, „The B61 family of nuclear bombs“, Bulletin of the Atomic Scientists 70, Nr. 3 (1. Mai 2014): Seiten 79–84, <https://doi.org/10.1177/0096340214531546>.
- „The B61 family of bombs“, Bulletin of the Atomic Scientists 59, Nr. 1 (1. Januar 2003): Seiten 74–76, <https://doi.org/10.1080/00963402.2003.11460650>.
- Comprehensive Test Ban Treaty Organization, 6 and 9 August 1945 – Hiroshima / Nagasaki, <https://www.ctbto.org/specials/testing-times/6-and-9-august-1945hiroshima-nagasaki>
- Alex Wellerstein, Nukemap, <https://nuclearsecrecy.com/nukemap/>.
- Kristensen, „U.S. Nuclear Weapons in Europe – A Review of Post-Cold War Policy, Force Levels, and War Planning“ (vgl. Fn. 3).
- United States Air Force, Factsheet: 52nd Munitions Maintenance Group, <https://www.spangdahlem.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/293616/52d-munitions-maintenance-group/>.
- Andreasen, Steve, Isabelle Williams, and Brian Rose. „Challenges for Maintaining NATO’s Nuclear Posture: Risks, Credibility, and Cost.“ In Building a Safe, Secure, and Credible NATO Nuclear Posture, Seite 15–22. Nuclear Threat Initiative, 2018.
- Office of The Assistant to the Secretary of Defense (Atomic Energy), „History of the Custody and Deployment of US Nuclear Weapons“, 1978. Verfügbar unter <https://nsarchive2.gwu.edu/nukevault/ebb442/docs/doc%201A%20custody%20and%20deployment%20history%2078.pdf>.
- Kristensen und Norris, „The B61 family of nuclear bombs“ (vgl. Fn. 6).
- Kristensen, „U.S. Nuclear Weapons in Europe – A Review of Post-Cold War Policy, Force Levels, and War Planning“ (vgl. Fn. 3).
- Kristensen und Norris, „The B61 family of nuclear bombs“ (vgl. Fn. 6).
- Andreasen, Williams, Rose. „Challenges for Maintaining NATO’s Nuclear Posture: Risks, Credibility, and Cost“ (vgl. Fn. 12).
- SWR Aktuell, „Neuer Zaun gegen Atomwaffengegner kommt später.“ zugegriffen am 08.10.2020, <https://swr-aktuell-app.swr.de/news/48433/Neuer+Zaun+gegen+Atomwaffengegner+kommt+spt+er/20190610130658>.
- Susi Snyder, „Four Dutch Activists Arrested at Volkel Airbase, Home to American Nuclear Bombs « The Nuclear Resister“, 21. März 2014, <http://www.nukeresister.org/2014/03/23/four-dutch-activists-arrested-at-volkel-airbase-home-to-american-nuclear-bombs/>.
- Maria Nowak, „Eight activists arrested after breaking into the Kleine Brogel military base“, The Brussels Times, 10. Juni 2018, <https://www.brusselstimes.com/all-news/belgium-all-news/justice-belgium/48905/eight-activists-arrested-after-breaking-into-the-kleine-brogel-military-base/>.
- United States Government Accountability Office, „B61-12 Nuclear Bomb – Cost Estimate for Life Extension Incorporated Best Practices, and Steps Being Taken to Manage Remaining Program Risks“, GAO-18-456, Mai 2018, <https://www.gao.gov/assets/700/692202.pdf>.
- Kristensen und Norris, „The B61 family of nuclear bombs“ (vgl. Fn. 6).
- Deutscher Bundestag, „Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Agnes Brugger, Volker Beck (Köln), Marieluise Beck (Bremen), weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN“, Drucksache, 17/14822, 11. Oktober 2013, <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/148/1714822.pdf>.
- Ein offizieller, amerikanischer Bericht von 2011 besagt, dass die Fähigkeiten der modernisierten Waffe mit bestimmten (nicht näher genannten) NATO-Alliierten abgesprochen wurden (United States Government Accountability Office, „Nuclear Weapons – DOD and NNSA Need to Better Manage Scope of Future Refurbishments and Risks to Maintaining U.S. Commitments to NATO“, GAO-11-387, 2011, <https://www.gao.gov/new.items/d11387.pdf>).
- Otfried Nassauer und Gerhard Piper, „Atomwaffen-Modernisierung in Europa“, BITS Research Report, 12.1 (Berliner Informations-zentrums für Transatlantische Sicherheit (BITS), 2012).
- Director, Operational Test & Evaluation, Office of the Secretary of Defense, „FY19 AIR FORCE PROGRAMS – B61 Mod 12 Life Extension Program Tail Kit Assembly“, 2019, <https://www.dote.osd.mil/Portals/97/pub/reports/FY2019/at/2019b61.pdf?ver=2020-01-30-115237-783>.
- Defense Acquisition Management Information Retrieval, „Selected Acquisition Report (SAR) – Joint Direct Attack Munition (JDAM)“, 2017, https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/FOID/Reading%20Room/Selected_Acquisition_Reports/FY_2017_SARS/18-F-1016_DOC_16_AF_JDAM_SAR_Dec_2017.pdf.
- Hans M. Kristensen, „B61-12: The New Guided Standoff Nuclear Bomb“, Vortrag, verfügbar unter: https://fas.org/programs/ssp/nukes/publications/1/Brief2014_PREPCOM2.pdf.
- U.S. Navy, Factsheet, Joint Direct Attack Munition (JDAM), https://web.archive.org/web/20181201214552/https://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=2100&tid=400&ct=2.
- „Hearing on National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2014 and Oversight of Previously Authorized Programs, before the Committee on Armed Services, House of Representatives, One Hundred Thirteenth Congress, First Session“, 9. Mai 2013.
- Hans M. Kristensen, Video Shows Earth-Penetrating Capability of B61-12 Nuclear Bomb, https://fas.org/blogs/security/2016/01/b61-12_earth-penetration/.
- United States Government Accountability Office, „B61-12 Nuclear Bomb – Cost Estimate for Life Extension Incorporated Best Practices, and Steps Being Taken to Manage Remaining Program Risks“ (vgl. Fn. 19).
- Charles P. Verdon, Status of the B61-12 Life Extension and W88 Alteration 370 Programs. Statement before the Subcommittee on Strategic Forces, House Committee on Armed Services, <https://www.congress.gov/116/meeting/house/109998/witnesses/HHRG-116-AS29-Wstate-VerdonC-20190925.pdf>.
- Director, Operational Test & Evaluation, Office of the Secretary of Defense, „FY19 AIR FORCE PROGRAMS – B61 Mod 12 Life Extension Program Tail Kit Assembly“.
- MRCA Tornado PA200, <https://marine-flieger.de/waffensysteme/luftfahrzeuge/tornado/>.
- „Bericht zur materiellen Einsatzbereitschaft der Hauptwaffensysteme der Bundeswehr 2017“, Bundesministerium der Verteidigung, Februar 2018.
- Nina Werkhäuser, Naomi Conrad, „Deutschland sucht neuen Atom-bomber“, Deutsche Welle, 11. Januar 2020, <https://www.dw.com/de/deutschland-sucht-neuen-atom-bomber/a-51941514>.
- Matthias Gebauer und Konstantin von Hammerstein, „Materialnot bei ‚Tornado‘-Flugzeugen der Bundeswehr: Die Radmuttern werden mehr hergestellt“, Spiegel Online, 10. April 2020, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/tornado-flugzeuge-der-bundeswehr-die-radmuttern-werden-gar-nicht-mehr-hergestellt-a-00000000-0002-0001-0000-000170435625>.
- Aaron Mehta, „F-15E becomes first aircraft compatible with new nuclear bomb design“, Defense News, 8. Juni 2020, <https://www.defensenews.com/smr/nuclear-arsenal/2020/06/08/f-15e-becomes-first-aircraft-certified-for-new-nuclear-bomb-design/>.
- Sandia National Laboratory, Labs Accomplishments, https://www.sandia.gov/news/publications/lab_accomplishments/articles/2016/nuclear-weapons-engineering.html.
- Siehe beispielsweise Agenturmeldung in der Zeitung Handelsblatt: „Aus für Lockheed Martin: Bundeswehr entscheidet sich gegen US-Tarnkappenbomber F-35“, Handelsblatt, 01. Februar 2019, <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/aus-fuer-lockheed-martin-bundeswehr-entscheidet-sich-gegen-us-tarnkappen-bomber-f-35/23936388.html>.
- Vgl. Frage 12 in Deutscher Bundestag, „Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Marcus Faber, Alexander Graf Lambsdorff, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP“, Bundestagsdrucksache, 19/9353, 9. April 2019, <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/093/1909353.pdf>.
- Naomi Conrad, Nina Werkhäuser, „In Germany, Gridlock over Nuclear-Capable Fighter Jet“, Deutsche Welle, 10. Januar 2020, <https://www.dw.com/en/in-germany-gridlock-over-nuclear-capable-fighter-jet/a-51897327>.
- „Bundeswehr: Airbus-Rüstungschef warnt vor Kauf von US-Kampfflugzeugen“, Die Welt, 22. April 2018, <https://www.welt.de/wirtschaft/video175691713/Bundeswehr-Airbus-Ruestungschef-warnt-vor-Kauf-von-US-Kampfflugzeugen.html>.
- Timo Kather, „Bundeswehr strebt Brückenlösung für Tornado-Nachfolge an“, Bundesministerium der Verteidigung, 22. April 2020, <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/bundeswehr-brueckenloesung-tornado-nachfolge-kampfflugzeug-251444>.
- Valerie Insinna, „Germany reportedly moving toward a split buy of Super Hornets, Growlers and Eurofighter Typhoons to replace Tornado jets“, Defense News, 26. März 2020, <https://www.defensenews.com/global/europe/2020/03/26/germany-reportedly-moving-toward-a-split-buy-of-super-hornets-and-eurofighter-typhoons-to-replace-tornado-jets/>.
- Gebauer und von Hammerstein, „Materialnot bei ‚Tornado‘-Flugzeugen der Bundeswehr: Die Radmuttern werden mehr hergestellt“ (vgl. Fn. 35).
- Ben Werner, Boeing Awarded \$4B Multi-Year Deal for 78 Super Hornets, <https://news.usni.org/2019/03/21/42021>.
- Weitere Preisangabe im Budgetplan des US-Verteidigungsministeriums für Jahr 2018: „Flyaway“-Kosten von rund 70 Millionen US\$/Flugzeug (https://www.secnav.navy.mil/fmc/fmb/Documents/18pres/APN_BA1-4_BOOK.pdf).
- In 2007 hat die australische Armee 24 Flugzeuge für 6,6 Mrd. Australische Dollar gekauft, zur damaligen Zeit rund 200 Millionen US\$ pro Flugzeug (The Age, Government clears Super Hornets deal, <https://www.theage.com.au/national/government-clears-super-hornets-deal-20080318-ge6ux4.html>).
- Otfried Nassauer und Ulrich Scholz, „Teuer und umstritten – die Tornado-Nachfolge“, Greenpeace Deutschland, 2020, https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/greenpeace_bits_kosten_tornadonachfolger_studie_07_2020.pdf.
- Dominic Vogel, „Tornado-Nachfolge: Fähigkeiten und Anpassungszeiträume sind entscheidend“, SWP-Aktuell, 2020, <https://doi.org/10.18449/2020A36>.
- Deutsche Bundeswehr, „Eurofighter“, Ausrüstung und Technik – Luft, 2020, <https://www.bundeswehr.de/de/ausruistung-technik-bundeswehr/luftsysteme-bundeswehr/eurofighter>.
- Deutscher Bundestag, „Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Norman Paech, Alexander Ulrich, Paul Schäfer (Köln), weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE“, Drucksache, 16/568, 8. Februar 2006, <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/16/005/1600568.pdf>.
- Oliver Meier, „News Analysis: An End to U.S. Tactical Nuclear Weapons in Europe?“ Arms Control Today 36, Nr. July/August (2006), <https://www.armscontrol.org/act/2006-07/news-analysis-end-us-tactical-nuclear-weapons-europe>.
- Karl-Heinz Kamp, „NATO’s Nuclear Weapons in Europe: Beyond ‚Yes‘ or ‚No‘“, Research Paper, No. 61 (NATO Defense College, 2010), https://www.files.ethz.ch/isn/121650/rp_61.pdf.
- Gebauer und von Hammerstein, „Materialnot bei ‚Tornado‘-Flugzeugen der Bundeswehr: Die Radmuttern werden mehr hergestellt“ (vgl. Fn. 35).
- Hans M. Kristensen, „U.S. Nuclear Weapons in Europe“, Vortrag, 1. November 2019, verfügbar unter: https://fas.org/wp-content/uploads/2019/11/Brief2019_EuroNukes_CACNP_.pdf.
- North Atlantic Treaty Organization, „NATO Brussel’s Summit Declaration“, 2018, https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2018_07/20180713_180711-summit-declaration-eng.pdf.
- Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, „Völkerrechtliche Verpflichtungen Deutschlands beim Umgang mit Kernwaffen“, Sachstand, WD 2-3000-013/17, 2017.
- North Atlantic Treaty Organization, „NATO Brussel’s Summit Declaration“ (vgl. Fn. 52).
- North Atlantic Treaty Organization, „NATO Brussel’s Summit Declaration“ (vgl. Fn. 52).

- 56 North Atlantic Treaty Organization, „NATO's Nuclear Deterrence Policy and Forces“, NATO Website, 16. April 2020, http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50068.htm. Die hier dargelegte Interpretation wird auch von anderen Experten geteilt, siehe beispielsweise Rainer Glatz u. a., „Abschreckung und nukleare Teilhabe. Die Bündnissolidarität als Eckpfeiler der Stabilität in Europa darf nicht gefährdet werden,“ SWP-Aktuell, 2020.
- 57 North Atlantic Treaty Organization, „NATO's Nuclear Forces in the New Security Environment“, 2004, https://www.nato.int/nato_static/assets/pdf/pdf_topics/20091022_Nuclear_Forces_in_the_New_Security_Environment-eng.pdf.
- 58 Deutscher Bundestag, „Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Winfried Nachtwei, Alexander Bonde, Jürgen Trittin, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN“, Drucksache, 16/9834, 26. Juni 2008.
- 59 North Atlantic Treaty Organization, „NATO's Nuclear Deterrence Policy and Forces“, NATO Website, alte Version vom 3. Dezember 2015, verfügbar unter https://web.archive.org/web/20160311032318/http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50068.htm. Mit dem Update vom 25. Oktober 2019 werden „Wochen“ nicht mehr im Rahmen der Bereitschaftszeiten erwähnt.
- 60 Karl-Heinz Kamp, „Options for NATO Nuclear Sharing Arrangements“, in Reducing Nuclear Risks in Europe – A Framework for Action in Europe, hg. von Steve Andreasen und Isabelle Williams (Nuclear Threat Initiative, 2011), 76–95.
- 61 Panavia, Overview, <https://www.panavia.de/aircraft/overview/>.
- 62 Die Kampfreichweite von 1300 Kilometern basiert auf Berichten über Reichweiten von mehr als 700 Seemeilen (Bill Carey, „Boeing Pitches ‚Advanced Super Hornet‘ For Future Threats“, Aviation International News, 15. November 2013, <https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2013-11-15/boeing-pitches-advanced-super-hornet-future-threats>. Offizielle Quellen geben kürzere Reichweiten von rund 850 Kilometern bzw. 463 Seemeilen („Current Estimate“) mit drei externen Tanks aber ohne Conformal Fuel Tanks an (Defense Acquisition Management Information Retrieval, „Selected Acquisition Report (SAR) – F/A-18E/F“, 2011, https://www.globalsecurity.org/military/library/budget/fy2011/sar/f-a-18e-f_sar_31-dec-2011.pdf).
- 63 Deutsche Bundeswehr, „Das Mehrzweckkampflugzeug PA-200 Tornado“, Ausrüstung und Technik – Luft, <https://www.bundeswehr.de/de/ausruestung-technik-bundeswehr/luftsysteme-bundeswehr/pa-200-tornado>.
- 64 MissileThreat, CSIS Missile Defense Project, <https://missilethreat.csis.org/defsys/s-300/>, <https://missilethreat.csis.org/defsys/s-400-triumf/>.
- 65 Oliver Meier, „Geheimniskrämerei bei Atomwaffen ist gefährlich“, Süddeutsche Zeitung, 10. August 2016, <https://www.sueddeutsche.de/politik/aussenansicht-geheimniskraemerei-ist-gefaehrlich-1.3114709>.
- 66 Vergleiche vorige Zitate in diesem Dokument, wie beispielsweise Kristensen und Korda, „Tactical nuclear weapons, 2019“ (vgl. Fn. 4).
- 67 J. Michael Legge, „Theater Nuclear Weapons and the NATO Strategy of Flexible Response“, R-2964-F (RAND Cooperation, 1983).
- 68 North Atlantic Treaty Organization, „Nuclear Planning Group“, NATO Website, 27. Mai 2020, https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_50069.htm.
- 69 Legge, „Theater Nuclear Weapons and the NATO Strategy of Flexible Response“ (vgl. Fn. 67).
- 70 North Atlantic Treaty Organization, „Nuclear Planning Group“ (vgl. Fn. 68).
- 71 North Atlantic Treaty Organization, „Nuclear Planning Group“ (vgl. Fn. 68).
- 72 U.S.-amerikanische Kernwaffen waren auch in Großbritannien und Frankreich stationiert.
- 73 Hans M. Kristensen, „Secrecy On A Sliding Scale: U.S. Nuclear Weapons Deployments And Danish Non-Nuclear Policy“, 1999, Website verfügbar unter: <https://web.archive.org/web/20011129083621/http://www.nautilus.org/nukepolicy/denmark/index.html>.
- 74 Stein-Ivar Lothe Eide, „A Ban on Nuclear Weapons: What's in It for Nato? – Why Nato States Should Not Be Worried About a Ban on Nuclear Weapons“, 5/2014 (International Law and Policy Institute, 2014).
- 75 Simon Lunn, „NATO Nuclear Sharing: Consultation“, in Building a Safe, Secure, and Credible NATO Nuclear Posture (Nuclear Threat Initiative, 2018), 41–46.
- 76 Zum Beispiel: North Atlantic Treaty Organization, Final Communique, Ministerial meetings of the Defence Planning Committee and the Nuclear Planning Group, Brussels, Freitag, 15. Juni 2007, <https://www.nato.int/docu/pr/2007/p07-070e.html>.
- 77 North Atlantic Treaty Organization, Subfonds NPG – Nuclear Planning Group, NATO Archives Website, <http://archives.nato.int/nuclear-planning-group>. Paul Buteux, The Politics of Nuclear Consultation in NATO, 1965-1980 (Cambridge: Cambridge University Press, 2010). Seite 196f. Lunn, „NATO Nuclear Sharing: Consultation“ (vgl. Fn. 75).
- 78 Lunn, „NATO Nuclear Sharing: Consultation“ (vgl. Fn. 75).
- 79 North Atlantic Treaty Organization, „Strategic Concepts“, NATO Website, 12. Juni 2018, http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_56626.htm.
- 80 Karl-Heinz Kamp, „NATO's Nuclear Posture Review: Nuclear Sharing Instead of Nuclear Stationing“, Research Paper, No. 68, Research Division – NATO Defense College, 2011.
- 81 North Atlantic Treaty Organization, „Secretary General appoints group as part of NATO reflection process“, NATO Website, 31. März 2020, https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_174756.htm.
- 82 Jeffrey H Michaels, „It's That Time of the Decade Again: Some Considerations for NATO's Eighth Strategic Concept“, NDS Policy Brief, 2 (Research Division – NATO Defense College, 2020).