



# Metis

## Studie

### Abschreckung

Nr. 45 | November 2025

Metis Studien geben die Meinung der Autor\*innen wieder. Sie stellen nicht den Standpunkt der Bundeswehr, des Bundesministeriums der Verteidigung oder der Universität der Bundeswehr München dar. Metis Studien richten sich an die politische Praxis. Sie werten Fachliteratur, Reports, Presstexte sowie Hintergrundgespräche mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Ministerien und Denkfabriken aus. Auf Referenzen wird verzichtet. Rückfragen zu Quellen können per Email an die Autor\*innen gerichtet werden.

Institut für  
Strategie & Vorausschau

# Zusammenfassung

**D**ie Studie erläutert die Unterschiede zwischen konventioneller und nuklearer Abschreckung und skizziert zwei idealtypische Modelle nuklearer Abschreckung samt der Kritik an diesen. Sie umreißt die Bedeutung strategischer und nicht-strategischer nuklearer Waffen, diskutiert

verschiedene Abschreckungs-Denkschulen und erläutert die besonderen Herausforderungen der erweiterten nuklearen Abschreckung. Abschließend werden vorausschauend drei Trends – vertikale Proliferation, horizontale Proliferation und „Entanglement“ – in die Zukunft verlängert.

## Kosten vs. Nutzen

Eine „Stachelschwein-Strategie“ soll die Ukraine so verteidigungsstark machen, dass Russland von Eroberungsversuchen ablässt. Auch die europäischen NATO-Staaten wollen konventionell abschreckungsfähiger werden. Selbst über eigene atomare Abschreckungskapazitäten parallel zur nuklearen Teilhabe in der NATO denkt Europa nach.

Abschreckung wurde im Ost-West-Konflikt stets zusammen mit Rüstungskontrolle gedacht. In den letzten dreißig Jahren sprach im deutschen sicherheitspolitischen Diskurs dann kaum noch jemand über Abschreckung. Nun hat sie wieder Hochkonjunktur.

Abschreckung bedeutet, dem Gegner den Gedanken der Sinnlosigkeit eines Angriffs aufgrund exorbitanter Kosten einzupflanzen. Es ist das Manipulieren seines Kosten-Nutzen-Kalküls.

Funktionierende Abschreckung benötigt zweierlei: Hardware, also die militärischen Fähigkeiten zur Vergeltung eines Angriffs mit mindestens gleichen Mitteln; und Software, also die kommunikativ hergestellte Glaubwürdigkeit der Vergeltungsdrohung.

## Konventionell vs. Nuklear

Zwischen konventioneller und nuklearer Abschreckung besteht ein fundamentaler Unterschied. Mit Anbruch des Nuklearzeitalters wurde sofort klar, dass nukleare Abschreckung

eine Reinform von Abschreckung sein würde, wie sie in der konventionellen Domäne nicht vorkommt. Der Zweite Weltkrieg hatte gelehrt, dass auch im Falle der besten Luftverteidigung stets Bomber durchkommen würden, um ihre Fracht über dem Ziel, etwa einer Hauptstadt, abzuwerfen. Im Falle einiger Bomber mit konventioneller Traglast ist das ein Problem. Im Falle nur *eines* Bombers mit nur *einer* Nuklearwaffe wäre es hingegen bereits das jähe Ende der Hauptstadt und damit des Krieges. Nuklearwaffen gelten deswegen als „absolute Waffen“ – ihre übermäßige Zerstörungswirkung sorgt dafür, dass in der nuklearen Domäne andere Regeln gelten.

Die zahllosen Elemente der konventionellen Kriegsführung – Personal, Ausbildung, Material, Kampfmoral, Innovationsfähigkeit, Geländekenntnis, Wetter, Glück und vieles mehr – können es einem Verteidiger in einem konventionell geführten Krieg ermöglichen, einen Angriff zu absorbieren oder sogar einen überlegen scheinenden Angreifer überraschend zurückzuschlagen. Konventionelle Abschreckung scheitert deswegen oft aufgrund von Fehlwahrnehmungen und Fehlkalkulationen.

Im Konventionellen laden die vielen kriegsbeeinflussenden Faktoren das Abwägen von Kosten und Nutzen nicht nur mit erheblicher Unsicherheit auf. Sie laden bisweilen auch zu Risikofreudigkeit ein. Nuklearwaffen reduzieren Abschreckung demgegenüber auf ihre Essenz, weil (bis heute)



keine nennenswerte Verteidigung<sup>1</sup> möglich ist und all die typischen Elemente der Kriegsführung in einer nuklearen Konfrontation keine Rolle spielen. Kurz: Konventionelle Kriege kann man hoffen zu gewinnen, Nuklearkriege nur hoffen zu verhindern.

Anders als in der konventionellen Domäne reicht in der nuklearen daher der Restzweifel, dass die exorbitanten Kosten sich manifestieren könnten. Wenn zwei Nuklearmächte jeweils nicht ausschließen können, dass ein nuklearer Angriff eine vernichtende nukleare Vergeltung nach sich ziehen könnte (durch die sogenannte gesicherte Zweitschlagsfähigkeit), dann findet der Erstschlag nie statt und ein stabiles Abschreckungsgleichgewicht<sup>2</sup> stellt sich ein – theoretisch.

### Härtung vs. Vergeltung

Es stimmt, dass die Kosten-Nutzen-Kalkulation des Gegenübers nicht nur auf der Kosten-, sondern auch der Nutzen-Seite manipuliert werden kann. Statt mittels einer Vergeltungsdrohung im Rahmen von *deterrence by punishment* exorbitante Kosten in Aussicht zu stellen, kann *deterrence by denial* dazu dienen, dem Angreifer den erhofften Nutzen des Angriffs zu verweigern. Wenn mittels Abwehr- und Schutzmaßnahmen, Härtung, Absorptions- und Rekonstitutionsfähigkeiten die zu erwartende Schadenswirkung gering ausfällt, dann muss der Angreifer erkennen, dass sein Angriff nicht lohnt.<sup>3</sup>

Das Entwickeln einer solchen Resilienz ist aber wie oben gesehen nur gegen konventionelle oder hybride Angriffe möglich.<sup>4</sup> Allenfalls ein extrem begrenzter Einsatz nuklearer Wirkmittel wäre von dieser Überlegung berührt. Es gilt somit grundsätzlich weiterhin: In der nuklearen Domäne steht und fällt Abschreckung mit der Vergeltungsdrohung, also der Kosten-Seite der Gleichung.

### Emotion vs. Rationalität

Etymologisch ist das Wort „Terror“ (abgeleitet vom jakobinischen *terreur* – Schreckensherrschaft – während der Französischen Revolution) die Wurzel des englischen Wortes *deterrence*. Und das *Oxford English Dictionary* definiert *deterrence* dementsprechend als „to discourage or turn aside or restrain by fear“. Auch im Deutschen steckt der „Schreck“ in „Abschreckung“. Kurz: Das Element des Furchteinflößens ist untrennbar mit der Grundidee der Abschreckung verbunden.<sup>5</sup>

Während der Furcht vor Vergeltung zu Beginn des Nuklearzeitalters in theoretischen Schriften die gleiche Bedeutung zugemessen wurde wie der Annahme, dass politische Entscheidungsträger\*innen nüchtern Kosten gegen Nutzen abwägen, so überwölbte in der akademischen und politischen Beschäftigung mit Abschreckung eine starke Rationalitätsannahme zunehmend das Verständnis von Abschreckung als im Kern emotionales Geschäft. Die Abschreckungstheorie, die zumindest im politischen Westen bis heute das Denken im Feld bestimmt, basiert dementsprechend auf der Annahme rationaler Akteure und dem modellhaft vereinfachten Simulieren ihrer Interaktionen, um eine funktionierende, praxistaugliche Software – also eine glaubwürdige Abschreckungsdrohung – zu entwickeln.

### Risiken vs. Gewalt

Die Abschreckungstheorie kennt zwei idealtypische Möglichkeiten, um die Glaubwürdigkeit der Vergeltungsdrohung zu gewährleisten: Die Eskalation von Risiken und die Eskalation von Gewalt. Das Ziel in beiden Fällen ist Eskalationsdominanz. Dem Gegner soll glaubhaft signalisieren werden, dass man bereit ist, stets den einen entscheidenden Schritt weiterzugehen – woraufhin er einlenken muss.

Nach dem Risikoeskalationsmodell werden Krisen – nicht zwingend, aber durchaus auch in Form begrenzter, konventioneller (also nicht mit nuklearen Waffen geführter) Kriege – zu Wettkämpfen darum, wer durch die Eskalation der Krise das Risiko für den Beginn eines nuklearen Schlagabtauschs am höchsten treibt, ohne diesen Ausbruch tatsächlich auszulösen (*brinkmanship*).

Der spieltheoretische Gedanke hinter dem Risikoeskalationsmodell ist der des Chicken Game, der Mutprobe zweier Autofahrer, die mit hohem Tempo aufeinander zurasen.

<sup>1</sup> Gemeint ist hier die Verteidigung gegen strategische Waffen, konkret: Interkontinentalraketen. Deren Gefechtsköpfe müssen außerhalb der Atmosphäre abgefangen werden. Sie sind klein, schnell und kalt. Das macht sie schwer zu detektieren und zu treffen. Eine exo-atmosphärische Abwehr, die über den Abschuss einiger weniger Gefechtsköpfe hinausgeht, ist auch auf absehbare Zeit nicht kosteneffizient möglich. Es ist für den Angreifer immer einfacher und billiger möglich, im Rahmen seines Erstschlags jedwede Abwehr mit zusätzlichen Gefechtsköpfen und Täuschkörpern zu übersättigen.

<sup>2</sup> Das sogenannte „Stabilitäts-Instabilitäts-Paradox“ besagt allerdings, dass ein stabiles Abschreckungsgleichgewicht auf strategischer – also nuklearer – Ebene mitnichten die Abwesenheit jedweder Konfrontation oder gar Frieden bedeuten muss. Im Gegenteil: Kleinere, oder indirekt mit konventionellen Mitteln ausgetragene Konflikte können sogar wahrscheinlicher werden, wenn beide Konfliktparteien sicher sind, dass sie für die Durchsetzung begrenzter Interessen jeweils nicht zum Äußersten gehen werden.

<sup>3</sup> Siehe „Abschreckung im 21. Jahrhundert“, Metis Studie Nr. 16 (Mai 2020).

<sup>4</sup> Siehe „Resilienz denken“, Metis Studie Nr. 21 (November 2020).

<sup>5</sup> Das Nuklearzeitalter ist ein Zeitalter der existenziellen Angst. Schon das lässt Nuklearwaffen ethisch fragwürdig erscheinen. Hinzu kommt ihre unterschiedslose Wirkung, was sie als Massenvernichtungswaffen unvereinbar mit den Prinzipien des humanitären Kriegsvölkerrechts macht. Ethische und völkerrechtliche Aspekte werden aus Platzgründen in dieser Studie allerdings nicht thematisiert.



Das Chicken Game veranschaulicht die Interessenlage in einer Konfliktsituation zwischen zwei Akteuren, in der zwar niemand einen Rückzieher machen will, gleichzeitig aber auch beide den tödlichen Zusammenprall nicht herbeiführen wollen. Es leuchtet unmittelbar ein, dass derjenige der beiden gewinnt, der für den anderen deutlich sichtbar sein Lenkrad aus dem fahrenden Auto wirft. Denn selbst wenn er wollte, könnte er den Kurs nun nicht mehr ändern. Er erhöht damit das Risiko eines Zusammenpralls und zwingt gleichzeitig seinen Gegner zum Einlenken. Er hat die Risiko- eskalationsdominanz.

Übertragen auf die nukleare Abschreckung zwischen Staaten führt die Anwendung dieses Prinzips dazu, dass bei einer Konfrontation widersinnig und gefährlich anmutende Praktiken erfolgversprechend erscheinen können. Um den Gegner zum Einlenken zu bringen, muss er nach dieser Logik etwa glauben gemacht werden, dass sich auf Seiten seines Gegenübers im Krisen- oder Kriegsfall das Risiko eines Fehlalarms oder eines versehentlich ausgelösten Erstschlags gefährlich erhöhen oder dass sich das Staatsoberhaupt tatsächlich in selbstmörderischer Manier für einen nuklearen Erstschlag entscheiden könnte (*the threat that leaves something to chance*).

Nach einigen Wiederholungen verliert der *Mad Man* mit dem Finger auf dem roten Knopf allerdings an Glaubwürdigkeit – insbesondere in Konfrontationen, in denen gar keine existenziellen staatlichen Interessen auf dem Spiel stehen. Mit anderen Worten: Die fortwährende Drohung mit der nuklearen Apokalypse verfängt irgendwann nicht mehr. Nicht zuletzt deswegen wurde das Modell der Gewalteskalation entwickelt.

In diesem Alternativmodell wird den nahezu unverwundbaren Arsenalen auf beiden Seiten Rechnung getragen, indem die Möglichkeit der gegenseitigen Vernichtung durch gesicherte Zweitschlagsfähigkeit (*mutual assured destruction, MAD*) als gegeben, aber nicht länger als Teil der Drohung betrachtet wird. Soll die Kosten-Nutzen-Kalkulation des Gegners unter dieser Maßgabe noch manipuliert werden, so muss man mit etwas anderem drohen.

Das zweite Modell setzt dazu auf das Führen begrenzter Kriege und die Eskalation von Gewalt. Dazu wird ein Spektrum kontrolliert eskalierbarer Gewaltoptionen angenommen. Dem Gegner sollen Schritt für Schritt immer weiter steigende Schäden und Verluste aufgebürdet werden, die ihm das Erreichen seiner ursprünglichen Kriegsziele als zu kostenintensiv erscheinen lassen. Im Mittelpunkt steht die Demonstration von Entschlossenheit angesichts der Zerstörungen, die man selbst zu tragen hat. Seine Abschreckungswirkung erzielt dieses Modell also nicht im Risiko der totalen Vernichtung, sondern in den Kosten, die es dem Gegner in Aussicht stellt (*the threat of what is yet to come*).

Auch dieses auf den ersten Blick schlüssigere Modell der Gewalteskalation hat seine Tücken. Erstens verlässt man sich darauf, dass der Gegner mit dem Rücken zur Wand letztlich doch nicht zu Nuklearwaffen greift. Zweitens

beruht das Modell auf der Annahme eines geteilten Verständnisses der Eskalationsleiter – ganz so, als ob beide Seiten stets genau wüssten, auf welcher Stufe der jeweils andere gerade steht. Drittens muss dem Gegner Gewalt angetan werden. Die resultierenden Zerstörungen lassen sich jedoch – anders als Risiken – nicht wieder rhetorisch „deeskalieren“. Die Summe der Gewalt auf beiden Seiten bleibt also bestehen, auch wenn einer der beiden schließlich nachgibt. Die Gewalteskalation transportiert so zwar eine abschreckende Drohung, unterminiert aber womöglich die Bereitschaft zur Beilegung des Konflikts.

### Theorie vs. Praxis

Ein wesentlicher Strang der Kritik an der Abschreckungstheorie bezieht sich auf die Rationalitätsannahme. Historische Fallstudien legen nahe, dass diese sich mit dem Verhalten von Entscheidungsträger\*innen in der Praxis nicht deckt. So gut wie nie wählten diese in Krisen absichtlich und in kalkulierter Weise den Modellen entsprechende Handlungsoptionen, mit denen übermäßiger Druck auf ihr Gegenüber ausgeübt worden wäre. Vorsicht, Besonnenheit und Angst sind realiter weit häufiger anzutreffen als die Bereitschaft zur gezielten Risiko- oder Gewalteskalation. Die intensiv erforschte Kuba-Krise gilt dafür in der Fachliteratur als ein besonders nachdrücklicher historischer Beleg.

Auch eine Reihe anderer theoretischer Annahmen lassen sich im Lichte der Praxis hinterfragen. So schlüpfen zum Beispiel nicht nur die Nuancen des politischen Geschäfts durch die groben Maschen des Chicken Game. Auch ganz entscheidende Aspekte wie der Einfluss dritter Akteure, Belohnungen aufgrund bewältigter Krisen oder auch die Möglichkeit eines Kompromisses bleiben außen vor.

Darüber hinaus kann in der Praxis nicht unterstellt werden, dass Signale wie im Modell tatsächlich vollständig empfangen und korrekt interpretiert werden. Die Gefahr von Fehlwahrnehmungen und Fehlkalkulationen zwischen Nuklearmächten wiegt in der Abschreckungspraxis enorm schwer. Die Psyche von Entscheidungsträger\*innen, ihre Wertvorstellungen und kulturellen Hintergründe ebenso wie die innere Verfasstheit von Staaten und Entscheidungsprozesse in Regierungsapparaten kommen in der Theorie der nuklearen Abschreckung nicht vor. Ihren schärfsten Kritiker\*innen gilt die Abschreckungstheorie daher als ebenso theoretisch elegant wie praktisch irrelevant.

Komplettiert wird die Kritik durch einen letzten, fundamentalen Zweifel. Da seit Hiroshima und Nagasaki kein Nuklearwaffeneinsatz mehr stattgefunden hat, lässt sich streng genommen kein Kausalzusammenhang zur Abschreckung herstellen. Der seit 1945 anhaltende Nicht-Gebrauch von Nuklearwaffen ist eben genau das, ein Nicht-Ereignis. Und Ursachen sind dort, wo keine klar beobachtbaren Effekte sichtbar werden, eben bestenfalls näherungsweise, im strengen Sinne einer Kausalkette gar nicht, festzumachen. Blieb der Nuklearkrieg bisher also wirklich *wegen* oder vielleicht eher *trotz* der nuklearen Abschreckung aus?

Schon die frühesten Schriften zur nuklearen Abschreckung erkannten sie als paradoxes Unterfangen: Indem man mit ihr alles daransetzt, die Welt jederzeit in die Luft sprengen zu können, soll eben genau das verhindert werden. Die Abschreckungstheorie hat dieses Paradox nie aufgelöst. Auch die Abschreckungspraxis hadert damit, etwa wenn es um positive und negative Kontrolle über Nukleararsenale geht. Deren Gebrauch muss innerhalb von Minuten möglich sein, sobald es gewünscht ist (andernfalls ist die Vergeltungsdrohung nicht glaubwürdig). Er darf aber zugleich unter keinen Umständen versehentlich oder durch Dritte möglich sein, wenn er nicht gewünscht ist. Ein Zielkonflikt.

### Strategisch vs. Taktisch

Politisch ist aus heutiger Sicht kein Gebrauch von Nuklearwaffen vorstellbar, der nicht strategische Bedeutung hätte. Ein Bruch des über 80 Jahre anhaltenden Tabus<sup>6</sup> gegen die kriegerische Nutzung von Nuklearwaffen würde ein neues Kapitel der Menschheitsgeschichte aufschlagen. Politisch wären die Folgen also in jedem Fall epochal. Es würde keine Rolle spielen, in welchem Kontext und mit welchen konkreten Folgen diese Nuklearexplosion stattfände.

Militärisch ist ein etwaiger Nuklearwaffeneinsatz differenzierter zu bewerten. Entlang ihrer intendierten Wirkung wird zwischen strategischen und nicht-strategischen<sup>7</sup> – oder taktischen – Waffen unterschieden. Erstere sollen idealerweise kriegsverhindernde (oder, als Lehre aus dem Zweiten Weltkrieg, schlagartig kriegsbeendende) Wirkung haben, sind also nur auf höchster Ebene des Konflikts und letztes Mittel von Bedeutung. Letztere hingegen sollen unterhalb dieser Ebene konkrete Effekte auf dem Gefechtsfeld entfalten, um das laufende Kriegsgeschehen zu beeinflussen. Es ist primär diese intendierte Wirkung und nur in zweiter Linie die häufig geringere Sprengkraft oder das Trägersystem mit kürzerer Reichweite, das Nuklearwaffen als nicht-strategisch kennzeichnet. Ihre Sprengwirkung ist im Übrigen auch dann häufig noch ein Mehrfaches der Explosionen, die Hiroshima und Nagasaki zerstörten.<sup>8</sup>

Sowohl strategische als auch nicht-strategische Waffen sind primär politische Waffen, weil mit ihrem Drohpotenzial das Verhalten des Gegners manipuliert werden soll. Aber nicht-strategische Waffen gelten wegen ihrer nur auf das Gefechtsfeld abzielenden und somit stärker begrenzten Wirkung bisweilen als „einsetzbarer“. Ein größerer Austausch strategischer Waffen würde nämlich demgegenüber schnell existenzgefährdend für beide Parteien sowie, potenziell, die Spezies Mensch.<sup>9</sup>

### Maximal vs. Minimal

Das Herstellen einer gesicherten Zweitschlagsfähigkeit war zu Beginn des Nuklearzeitalters eine größere Herausforderung. Als Trägersystem standen zunächst nur Bomber zur Verfügung. Diese hätten durch einen Überraschungsangriff am Boden zerstört werden können. In den 1960er Jahren, mit der Entwicklung von Interkontinental- und vor allem U-Boot-gestützten Raketen, wurde das Herstellen der gesicherten Zweitschlagsfähigkeit einfacher. In den Weltmeeren versteckte und somit für Gegner nahezu unerreichte U-Boote konnten fortan jede Vergeltungsdrohung untermauern.

Wie viel Hardware braucht funktionierende Abschreckung? Die eine Denkschule besagt, dass Parität notwendig ist. Keiner der beiden Akteure in einer Abschreckungsbeziehung darf demnach mit seinem Arsenal qualitativ und vor allem quantitativ ins Hintertreffen geraten. Diese Denkschule war mitverantwortlich für das gewaltige Anwachsen der Arsenale im Kalten Krieg (Abb. 1) und das Entstehen der nuklearen Triade – also dem Vorhalten landgestützter<sup>10</sup>, luftgestützter<sup>11</sup> und seegestützter<sup>12</sup> strategischer Waffensysteme. Hinzu kamen viele tausende nicht-strategische Waffen – von nuklearen Minen und Torpedos bis hin zu nuklearen Artilleriegranaten und Rucksackbomben.

6 Dieses nukleare Tabu – die in der Forschung gut dokumentierte, allerdings weltweit unterschiedlich ausgeprägte kollektive Abscheu beim Gedanken an die Folgen eines Nuklearwaffengebrauchs – ist eine weitere Erklärung für das Ausbleiben eines Nuklearkriegs seit 1945, konzeptionell neben und in komplexer Wechselwirkung mit nuklearer Abschreckung stehend.

7 Im Englischen werden als non-strategic ex negativo alle Nuklearwaffen klassifiziert, die in keinem Rüstungskontrollvertrag für strategische Waffen erfasst sind.

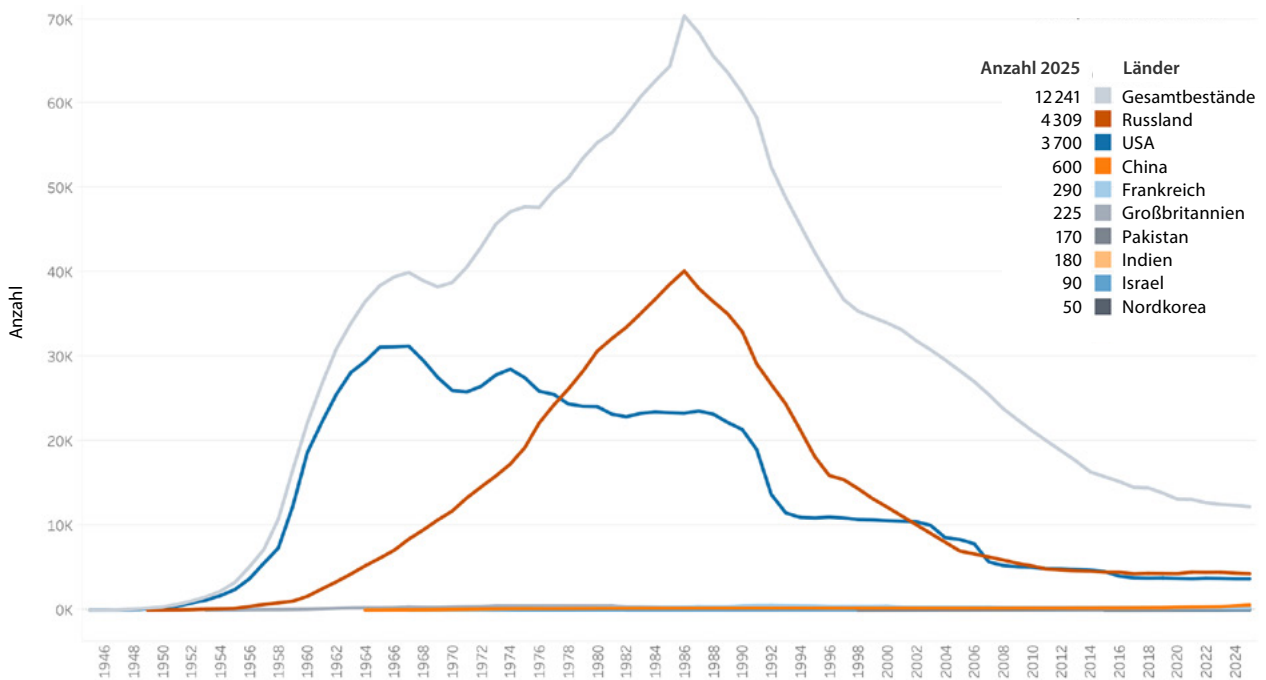
8 Für eine Visualisierung siehe <https://nuclearsecrecy.com/nukemap/>.

9 Mit modernen Klimamodellen erzeugte Simulationen legen nahe, dass das in den 1980er Jahren erstmals erwogene Risiko des „nuklearen Winters“ real ist. Nuklearwaffenexplosionen erzeugen Brände und wirbeln Asche und Staub bis in die obere Atmosphäre. Ein massiver strategischer Schlagabtausch mit 4000 Gefechtsköpfen von je ca. 100 kt Sprengkraft würde die Durchschnittstemperatur der Erde so weit sinken lassen, dass die Nahrungsmittelversorgung global zusammenbräche.

10 Typischerweise erfolgt die Stationierung strategischer Waffen an Land in Form von Interkontinentalraketen entweder in verbunkerten Silos oder auf mobilen Transporten auf Rad oder Kette, sogenannten TELs (Transporter Erector Launcher). Seltener ist die Nutzung von TELs auf Bahnschienen. Nordkorea experimentiert auch mit Unterwasserstarts von einem See aus.

11 Typischerweise erfolgt die Stationierung strategischer Waffen in der Luft auf Flugzeugen, die Marschflugkörper, bisweilen auch Freifallbomben verbringen. Aeroballistische Raketen sind hier selten.

12 Typischerweise erfolgt die Stationierung strategischer Waffen auf See in Form von Interkontinentalraketen auf U-Booten.



**Abb. 1** Entwicklung der geschätzten weltweiten Nukleararsenale von 1945 bis 2025 | Quelle: Federation of American Scientists (2025); Hans M. Kristensen, Matt Korda, Robert S. Norris, Eliana Johns, and Mackenzie Knight – Visualisierung: Tableau Public. Abgerufen am 15.12.2025 von <https://public.tableau.com/app/profile/kate.kohn/viz/EstimatedGlobalNuclearWarheadInventories1945-2021/Dashboard1>

Die strategischen Waffen sind im Rahmen des Rüstungskontrollvertrags New START auf Seiten der beiden Staaten mit den nach wie vor mit Abstand größten Arsenalen – USA und Russland – noch bis Februar 2026 auf 1550 operative Sprengköpfe begrenzt. Nicht-strategische Waffen unterliegen aktuell keiner Rüstungskontrolle. Im Westen spielen diese mit Ausnahme der nuklearen Teilhabe im Rahmen der NATO auch kaum noch eine Rolle. Russland hingegen hat Schätzungen zufolge um die 1500 dieser Waffen behalten und sieht in seiner Doktrin auch weiterhin deren Einsatz für begrenzte nukleare Kriegsführung unterhalb der strategischen Ebene vor.

Die andere Denkschule argumentiert, dass „minimale Abschreckung“ – also das Herstellen einer gesicherten Zweitschlagsfähigkeit in Kombination mit einer glaubwürdigen Vergeltungsdrohung – bereits ausreicht, um den

strategischen Zweck der Kriegsverhinderung zu erfüllen. Das Gegenüber mag ein moderneres und größere Arsenal haben – aber solange das eigene Arsenal ausreicht, um inakzeptablen Schaden anzudrohen, ist ausreichend Abschreckungswirkung gegeben.

Frankreichs Arsenal ist ein nahezu idealtypischer Fall praktizierter Minimalabschreckung. Die ca. 300 Nuklearsprengköpfe auf U-Booten und Flugzeugen (Hardware) sind verbunden mit einer Vergeltungsdrohung (Software), die von strategischer Ambiguität profitiert. Frankreich gibt (anders als etwa die USA oder Russland) nicht in Form eines Doktrindokuments an, unter welchen Umständen sein Griff zu Nuklearwaffen erfolgen würde, sondern verweist nur absichtlich vage auf die Bedrohung der eigenen vitalen Interessen. Das maximiert den Restzweifel auf Seiten eventueller Angreifer.



### Zentral vs. Erweitert

Das Beispiel Frankreich kann auch dazu dienen, den Unterschied zwischen dem Abschrecken existenzieller Bedrohungen für den eigenen Staat (*central* oder *homeland deterrence*) und der Erweiterung dieser Abschreckungsdrohung zugunsten Dritter (*extended deterrence*) zu erörtern.

Das souveräne und, im Sinne der Minimalabschreckung, suffiziente Arsenal Frankreichs erfüllt seinen Zweck mit Blick auf Frankreichs lebenswichtige Interessen. Würde Frankreich aber glaubwürdige *erweiterte* Abschreckung (für europäische Partner) praktizieren wollen, müsste die Hardware ergänzt und die Software umgeschrieben werden.

Frankreich verfügt aktuell nur über strategische Waffen. Es müsste also zunächst nicht-strategische Waffen entwickeln und in Dienst stellen, um überhaupt eine Vergeltungsdrohung für die Gefechtsfeldebene aussprechen zu können. Danach würde sich das gesteigerte Glaubwürdigkeitsproblem der erweiterten Abschreckung in Form der folgenden Frage stellen: Würde Paris die eigene Existenz nicht nur für sich selbst und seine vitalen Interessen, sondern tatsächlich auch für Berlin, Warschau oder Riga aufs Spiel setzen?

Die USA haben dieses Problem historisch durch das Aufstellen extrem leistungsfähiger Streitkräfte zu adressieren versucht, die Schadensbegrenzung ermöglichen. Im Falle eines eskalierenden militärischen Konflikts mit Russland wollen die USA mit konventionellen wie nuklearen Wirkmitteln so viele russische Nuklearwaffen noch am Boden vernichten können, dass der Schaden auf Seiten der USA begrenzt würde (*damage limitation*).<sup>13</sup> Erst so wurde das Inkludieren von NATO-Alliierten in der erweiterten Abschreckung und der nuklearen Teilhabe (Abb. 2) glaubwürdiger. Im Kalten Krieg sollte auf diese Weise der Restzweifel auf sowjetischer Seite genährt werden, dass Washington womöglich New York wirklich für Berlin aufs Spiel setzen würde. Und die Alliierten sollen so bis heute rückversichert werden, dass die USA tatsächlich für ihre Sicherheit nukleare Risiken eingehen.<sup>14</sup> Im Lichte von Russlands Aggression,

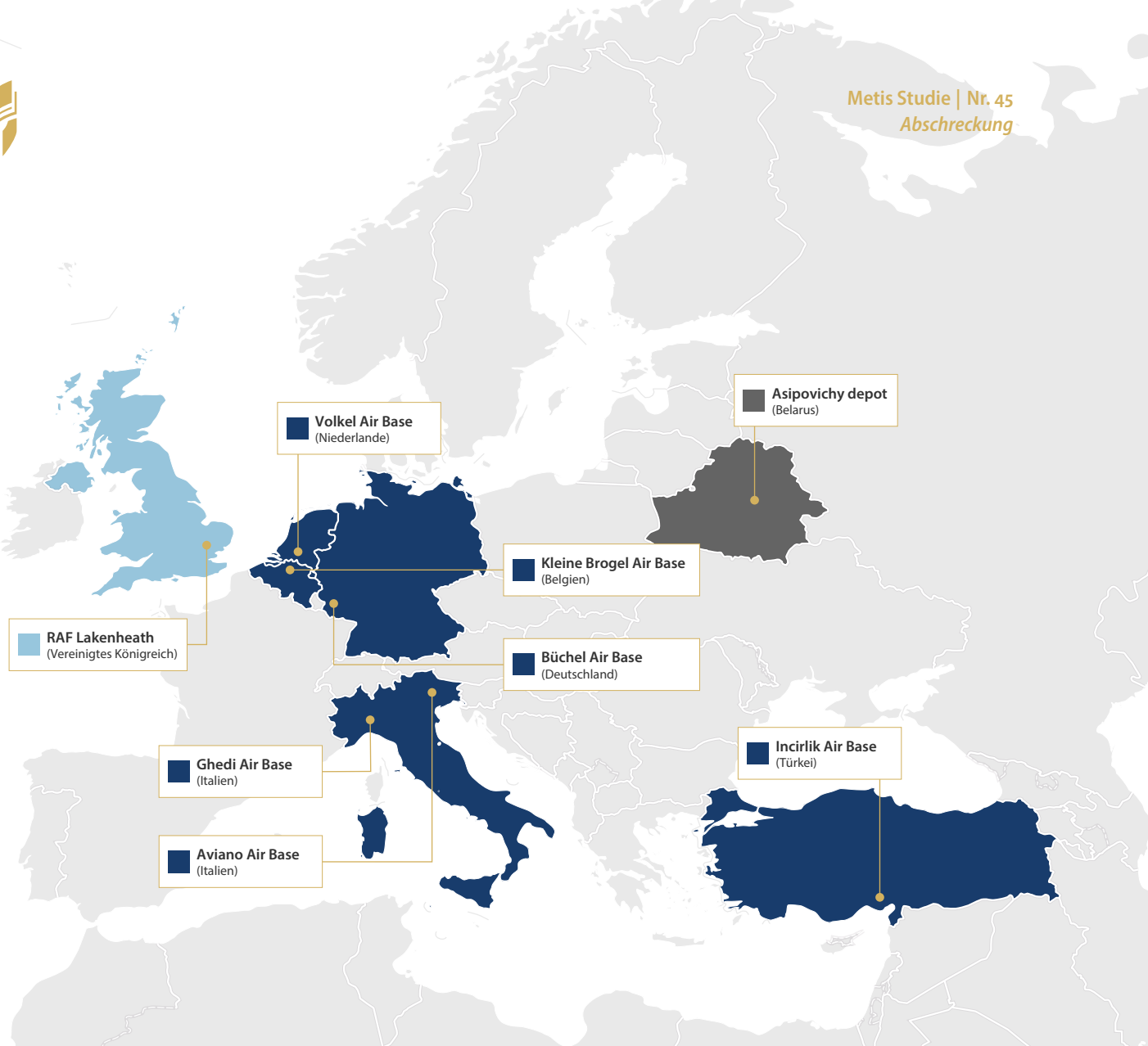
Zweifeln an den US-Sicherheitsgarantien im Laufe der zweiten Trump-Präsidentschaft sowie der Lasten-Neuverteilung zwischen den USA und Europa ist das Glaubwürdigkeitsproblem der erweiterten Abschreckung in der NATO allerdings virulenter denn je geworden.

Nukleare Abschreckung ist ein fragiler, ressourcen-intensiver Kommunikationsakt. Erweiterte Abschreckung ist fragiler und aufwendiger. Es handelt sich bei erweiterter Abschreckung also entgegen der landläufigen Beschreibung nicht um einen „Schutzschirm“, den man einfach auf- und zuklappt. Erstens gibt es keinen Schutz (durch Verteidigung oder Abwehr). Es gibt nur eine Abschreckungsdrohung, die Dritte inkludiert. Die Schirm-Metapher passt also gar nicht: Es existiert keine schützende Oberfläche, an der Regen abperlt. Es existiert nur die Drohung, die Wolke zu sprengen, sollte sie zu regnen beginnen. Zweitens ist die nukleare Abschreckungspraxis nicht nur ein Kommunikations-, sondern auch ein wechselseitiger Sozialisationsprozess. Die „nukleare Grammatik“ in Form von sowohl Sprachformeln als auch Signalen durch demonstrative Bewegungen im eigenen Arsenal muss gemeinsam eingeübt werden. Die Geschichte zeigt dabei, dass selbst in der Beziehung zwischen den USA und der Sowjetunion bzw. dem heutigen Russland, also den beiden am längsten im Sprechen und Handeln „aneinander gewöhnten“ Nuklearmächten, Kommunikation wiederholt scheiterte, die eine Seite also nukleares Schach, die andere hingegen Dame spielte.

Die jahrzehntelang eingespielte Institution der nuklearen Teilhabe der NATO ist alles andere als leicht und schnell zu ersetzen. Zugleich stellt sich aufgrund des historisch schlechten transatlantischen Verhältnisses die Frage nach möglichen europäischen Parallel- oder Rückfallarrangements, aufbauend etwa auf Frankreichs seit dem Jahr 2020 wiederholt vorgebrachten Angebots eines strategischen Dialogs oder auch der 2025 in der *Northwood Declaration* festgeschriebenen Möglichkeit der französisch-britischen Nuklearkooperation.

<sup>13</sup> Es gibt Zweifel, ob dieses Ziel erreicht werden kann. Aus Platzgründen ist das hier aber nicht Gegenstand der Diskussion.

<sup>14</sup> Weil so für die in der nuklearen Teilhabe inkludierten europäischen Verbündeten historisch auch der Anreiz sank, eigene Nuklearwaffen anzustreben, war die nukleare Teilhabe für die USA zugleich immer auch ein Instrument der nuklearen Nichtverbreitung. Die Verbündeten wiederum nahmen mit der Stationierung das Risiko auf sich, selbst zum Ziel eines Erstschlags zu werden. Die nukleare Teilhabe ist somit nicht nur ein militärisches Arrangement, sondern in erster Linie eine politische Verflechtung zum Zwecke des Risiko- und Interessensausgleichs.



**Abb. 2 Nukleare Teilhabe in Europa** | Quelle: Hans M. Kristensen, Matt Korda, Eliana Johns, Mackenzie Knight-Boyle 2025: Nuclear Notebook: The Changing Nuclear Landscape in Europe, in: Bulletin of the Atomic Scientists 81: 6, 485–505.

In Dunkelblau die fünf Staaten, auf deren Territorium die geschätzt 100 nicht-strategischen US-Freifallbomben vom Typ B-61 für die nukleare Teilhabe der NATO stationiert sind. Details unterliegen der Geheimhaltung. In Hellblau das Vereinigte Königreich, das im Sommer 2025 angekündigt hat, mit 12 eigenen F-35 in das gleiche Arrangement mit den USA eintreten zu wollen, wodurch seinem seegestützten (strategischen) Arsenal seit 1998 erstmals wieder eine (nicht-strategische) Luftkomponente hinzugefügt würde. Frankreich verfügt aktuell nicht über nicht-strategische Waffen und ist, anders als das Vereinigte Königreich, weder in die nukleare Teilhabe noch mit seinem strategischen Arsenal in die Nukleare Planungsgruppe, das nuklear-politische Gremium der NATO, integriert. Russland und Belarus geben an, dass seit 2023 russische Nuklearwaffen in Belarus (in Dunkelgrau) stationiert seien. Das strategische Gleichgewicht würde dadurch aber nicht wesentlich verändert, da Russland schon vorher nuklearwaffenfähige Systeme in Kaliningrad vorausstationiert hatte, die Westeuropa in wenigen Minuten erreichen können.

## Vorausschau

### Trend 1 — Vertikale Proliferation

Alle neun Nuklearwaffenstaaten modernisieren und diversifizieren ihre Arsenale. Nicht nur Trägersysteme nehmen in Quantität und Qualität zu, auch die Anzahl der Gefechtsköpfe steigt. Besonders rapide wächst das chinesische Arsenal, das bei gleichbleibendem Tempo bereits zu Beginn des nächsten Jahrzehnts auf 1 000 bis 1 500 Sprengköpfe angewachsen sein dürfte. In China wurde Minimalabschreckung durch Paritätsstreben abgelöst (Abb. 3). Auch an Nuklearwaffenstaaten, die an kleineren Arsenalen festhalten, geht der Trend nicht vorbei. Das Vereinigte Königreich erhöhte so 2021 die mögliche Obergrenze seines Arsenals von 225 auf 260 Sprengköpfe.

Der Ausbau des chinesischen Nukleararsenals, besonders durch neue Silo-Felder, setzt das aktuelle US-Arsenal unter Druck. Da für jedes zusätzliche chinesische Silo jeweils mehr als ein US-Sprengkopf zur Zielbekämpfung eingeplant wird, „saugt“ der chinesische Aufwuchs einen erheblichen Teil des US-Arsenals auf, das unter New START derzeit noch auf 1 550 operative Sprengköpfe begrenzt ist. Soll die oben

skizzierte US-Strategie der Schadensbegrenzung – sowohl zum Schutz des eigenen Territoriums als auch der Verbündeten – weiter funktionieren, dann erscheint ein Aufwuchs des US-Arsenals unvermeidlich. Schon deshalb ist nach dem Ende von New START mit wachsenden Arsenalen zu rechnen.

Russland wiederum dürfte auch künftig auf nukleare Drohungen setzen, vor allem im Bereich der nicht-strategischen Nuklearwaffen, um eigene konventionelle Schwächen auf Seiten seiner Landstreitkräfte auszugleichen. Moskau nutzt nukleare Abschreckung nicht mehr nur zur Wahrung des Status quo, sondern setzt aktiv eine nukleare Drohkulisse ein, um seinen revisionistischen konventionellen Angriffskrieg in der Ukraine nuklear zu decken. Sollte Russland damit Erfolg haben, könnte dieses Verhalten auch weltweit Schule machen und Nachahmer zu diesem offensiveren nuklearen Erpressungsstil ermutigen.

Es steht somit zu erwarten, dass die aktiven Arsenale der USA und Russlands nach Februar 2026 über die dann entfallende New-START-Obergrenze hinaus anwachsen – zunächst durch *Uploading*, also das Bewaffnen bereits vorhandener Trägersysteme mit zusätzlichen operativen Sprengköpfen, später auch durch die Produktion neuer Gefechtsköpfe.

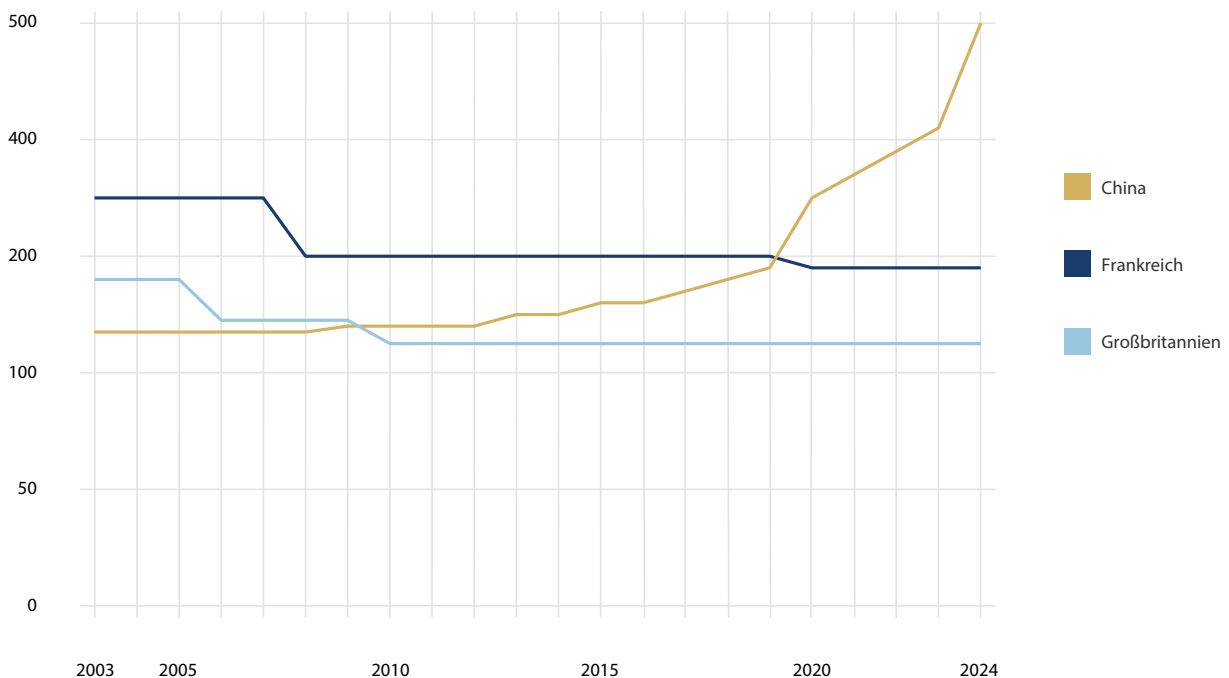


Abb. 3 Der rasche Aufwuchs des chinesischen Arsenals | Quelle: Federation of American Scientists (2024), <https://ourworldindata.org/nuclear-weapons>



Die neue Rüstungsdynamik zwischen den USA und Russland lässt sich schon länger an den russischen Systemen festmachen, die Moskau in Reaktion auf die Aufkündigung des Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM-Vertrag) durch die USA 2002 entwickelt, um eine eventuelle zukünftige Raketenabwehr der USA auszuhebeln: darunter das Hyperschallgleitvehikel Avangard, das mit extremen Geschwindigkeiten und Manövrierfähigkeit Abfangversuche unterläuft; der nuklear angetriebene Marschflugkörper Burewestnik mit quasi-unbegrenzter Reichweite; der Nukleartorpedo Poseidon, der Küstenstädte bedrohen soll. Die von Donald Trump angekündigten Pläne für einen „Golden Dome“ – ein umfassendes Raketenabwehrsystem für die USA, das weder technisch noch finanziell realisierbar ist, aber russische Paranoia nährt – befeuern diese Dynamik weiter.

### **Trend 2 — Horizontale Proliferation**

---

In der Regel wird der Iran als potenziell nächster Nuklearwaffenstaat gehandelt. Die Bombardierung des iranischen Atomprogramms hat dieses zurückgeworfen, zugleich aber dem iranischen Regime den Anreiz gegeben, nicht länger nukleare Latenz in Verhandlungsmasse umzumünzen, sondern den „Sprint zur Bombe“ anzutreten. In offenen Quellen wird berichtet, dass der Iran nach den Angriffen im Sommer 2025 400 kg zu 60 % angereichertes Uran zurückbehalten hat, was für ca. 10 Gefechtsköpfe reichen würde, sollte der Iran noch (oder wieder) über Anreicherungsanlagen verfügen.

Der Kreis der Nuklearwaffenstaaten könnten aber auch von anderer Seite anwachsen. Zweifel an den nuklearen Sicherheitsgarantien der USA betreffen nicht nur Verbündete in Europa, sondern auch Länder wie Japan oder Südkorea. In Südkorea sind sowohl große Teile der politischen Elite als auch eine Mehrheit der Bevölkerung inzwischen für eine eigene Nuklearbewaffnung oder zumindest eine nukleare Option, um den nuklear bewaffneten Nachbar Nordkorea abschrecken zu können.

Sollten die Pläne für eine stärkere Einbindung des französischen Arsenal in die europäische Sicherheitsarchitektur an innenpolitischem Widerstand in Frankreich im Zuge eines Regierungswechsels scheitern, dürfte die gegenwärtig schon schwelende Frage nach einer nuklearen Bewaffnung Deutschlands zunehmend lauter gestellt werden. Eine politische Mehrheit ist dafür in absehbarer Zukunft nicht zu erwarten. Aber selbst im hypothetischen

Falle einer solchen wäre das Vorhaben kostenintensiv und gefährlich. Deutschland müsste, um ein eigenes Nuklearwaffenprogramm aufzulegen, zuerst den nuklearen Nichtverbreitungsvertrag (NVV) aufkündigen und sich aus der Aufsicht der Internationalen Atomenergiebehörde lösen. Bisher hat von dieser Möglichkeit nur Nordkorea Gebrauch gemacht. Deutschlands Revision seiner völkerrechtlichen Verpflichtungen würde eine Schockwelle durch das globale Nichtverbreitungsregime senden – andere Staaten wie die bereits erwähnten Südkorea und Japan, aber auch die Türkei oder Saudi-Arabien, könnten rasch nachziehen. Auch die deutsche Nuklearwaffen-Verzichtserklärung im Rahmen des Zwei-plus-Vier-Vertrags müsste gebrochen werden. Deutschland müsste zudem souveräne Kapazitäten zur Anreicherung von Spaltmaterial entwickeln. Eine einfache Nuklearwaffe ließe sich dann schnell bauen. Aber miniaturisierte Gefechtsköpfe und adäquate Trägersysteme müssten erst entwickelt und getestet werden. Deutschland müsste außerdem einen Atomtest durchführen, um global als „inoffizieller“ (also außerhalb des NVV existierender) Nuklearwaffenstaat gelten zu können. Die Bundeswehr müsste doktrinär und organisatorisch den Umgang mit Nuklearwaffen lernen. Während all dem würde Deutschland in einem Fenster der Verwundbarkeit existieren, in dem zahlreiche Staaten das Programm zu sabotieren versuchen würden. Kurz: Die politischen und völkerrechtlichen Kosten sowie die sicherheitspolitischen Risiken eines deutschen Nuklearwaffenprogramms wären immens.

### **Trend 3 — Entanglement**

---

Hochtechnologie im konventionellen Rüstungssektor erzeugt eine zunehmende Annäherung zwischen nuklearer und nicht-nuklearer Domäne. Während Nuklearwaffen die längste Zeit nur durch andere Nuklearwaffen bedroht werden konnten, kommen inzwischen auch konventionelle Präzisionswaffen wie Raketen, Hyperschallmarschflugkörper oder andere unbemannte Systeme und Systemverbünde für strategisch relevante Schläge in Frage.<sup>15</sup> Aufgrund dieser militärischen und zunehmend auch in Doktrinen Niederschlag findenden Verstrickung (*Entanglement*) wird inzwischen vermehrt diskutiert, ob zukünftig auch konventionelle Waffen begrenzten Nuklearwaffengebrauch abschrecken könnten. Technologie weicht also die eingangs geschilderte, extrem scharfe Trennung zwischen konventioneller und nuklearer Abschreckung in begrenztem Maße auf.

---

<sup>15</sup> Siehe „Konventionelle Rüstungskontrolle und neue Technologien“, Metis Studie Nr. 20 (September 2020).

## IMPRESSUM

### Herausgeber

---

Metis Institut  
für Strategie und Vorausschau  
Universität der Bundeswehr München  
Web: [metis.unibw.de](http://metis.unibw.de)  
Bluesky: [@metis.unibw.de](https://bsky.app/profile/@metis.unibw.de)

### Autor

---

PD Dr. Frank Sauer  
[metis@unibw.de](mailto:metis@unibw.de)

### Creative Director

---

Christoph Ph. Nick, M.A.  
Zum Staunen\* | [zum-staunen.de](http://zum-staunen.de)

### Lektorat, Layout, Design

---

Zum Staunen\* — WissKomm Kreativstudio

### Bildnachweis

---

Titel:  
General Research Division, The New York Public Library.  
"Common Porcupine." The New York Public Library Digital  
Collections. 1809. | Quelle: [unsplash.com/@nypl](https://unsplash.com/@nypl)

**ISSN-2627-0587**

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons Lizenz** vom Typ  
Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0  
International zugänglich.

