

5. Die Wissenschaftliche Beratungsgruppe setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

bodengestützte Marschflugkörper. Jüngst ausgemusterte Boote waren fast 40 Jahre alt.¹⁰ Bei einer vergleichbaren Lebensdauer dürften die Boote bis 2063 im Einsatz bleiben. Die Russische Föderation hat unlängst damit begonnen, den Hyperschall Avangardeinsatzbereitzustationieren und entwickelt neue nukleare Waffensysteme, unter anderem den interkontinentalen ballistischen Flugkörper Sarmat, den nuklear betriebenen Unterwasser-Torpedo Poseidon und den nuklear betriebenen Marschflugkörper Burevestnik.¹¹

19. China hat die Zahl seiner Raketensilos für interkontinentale ballistische Flugkörper deutlich erhöht, auch wenn diese bislang nicht mit Raketen bestückt wurden. Es entwickelt derzeit einen neuen interkontinentalen ballistischen Flugkörper und hat bereits ein Flugkörpersystem mit partieller Umlaufbahn (FOBS) getestet. Zudem hat China sechs mit U-Boot-gestützten ballistischen Flugkörpern ausgestattete Boote im Einsatz, fährt seit 2021 nahezu durchgehend Patrouillen auf hoher See und entwickelt derzeit ein neues U-Boot mit einer erwarteten Lebensdauer von 40 Jahren. Seit 2018 sieht China zudem einige seiner Bomber für nukleare Einsätze vor und arbeitet aktuell an einem neuen Luftfahrzeug und neuen luftgestützten Marschflugkörpern für Kernwaffeneinsätze.

20. Die U-Boot-Flotte des Vereinigten Königreichs soll zu Beginn der 2030er Jahre erneuert werden. Wann die U-Boot-gestützten ballistischen Flugkörper ersetzt werden, hängt von den Vereinigten Staaten ab, die diese an das Vereinigte Königreich verpachten.¹³ Ein Modernisierungsprogramm für atomare Gefechtsköpfe des Vereinigten Königreichs ist im Gange, ist aber vom Entwicklungsprogramm des Strategic Posture des Vereinigten Staaten abhängig.

21. Frankreich entwickelt derzeit die dritte Generation seiner atomar bestückten U-Boote, die 2035 einsatzbereit sein werden. Das Ende ihrer

Sicherheitsgarantien²⁷ Armenien und Belarus erhalten ähnliche Sicherheitsgarantien von
der Russischen Föderation²⁸.

veröffentlichte zuletzt im Jahre 2000 Informationen über seine gesamten militärischen Plutoniumbestände und im Jahre 2006 über das Gesamtvolumen seiner Bestände an hochangereicherter Uran.³³ Kein anderer nuklear bewaffneter Staat seinen Gesamtbestand oder Bestand an militärischem Spaltmaterial offengelegt.

34. Für eine umfassendere und aktuellere Analyse des Status von Kernwaffen weltweit braucht es dringend mehr Transparenz und eine regelmäßige Berichterstattung der nuklear bewaffneten Staaten über ihre Bestände, Modernisierungspläne, Vereinbarungen zur Aufnahme von Waffen sowie die Produktion und Lagerung von Spaltmaterial.

35. In der Präambel des Vertrags über das Verbot von Kernwaffen wird auf die von Kernwaffen ausgehenden Gefahren verwiesen, einschließlich der Gefahr einer Kernwaffenexplosion durch einen Unfall, eine Fehleinschätzung oder einen vorsätzlichen Akt. Die Vertragsstaaten des Vertrags betonten, dass diese Gefahren die Sicherheit der gesamten Menschheit betreffen und dass alle Staaten gemeinsam die Verantwortung tragen, jeden Einsatz von Kernwaffen zu verhindern.

36. Dieser Abschnitt enthält eine Erörterung der besonderen Risiken, die von Kernwaffen ausgehen, eine Kurzdarstellung der Kernwaffenrisiken aufgrund aktueller Dispositive in verschiedenen Ländern, e

In anderen Ländern
stationierte

ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es nicht um eine Übung handle. Mehr als eine halbe Stunde verging, bevor die Menschen benachrichtigt wurden, dass ein Fehler vorlag.

41. Eine derartige Falschmeldung könnte in der Bevölkerung jederzeit Panik und Entsetzen auslösen. Aufgrund der wachsenden politischen Spannungen zwischen den Vereinigten Staaten und der Demokratischen Volksrepublik Korea jedoch hielten viele Menschen diese Meldung für zutreffend. Abgesehen von der Angst, die diese Meldung in der hawaiianischen Bevölkerung auslöste, untermauert dieser Vorfall auch die Erkenntnis aus der Fachliteratur, dass sich die Risikowahrnehmung in Krisenzeiten erhöht.

42. Am ersten Tag der Invasion der Ukraine durch die Russische Föderation im Jahr 2022 kündigte der Präsident der Russischen Föderation Wladimir Putin an, unmittelbare Maßnahmen gegen all jene zu ergreifen, die das Vorgehen der Russischen Föderation zu EHKLQGHUQ YHUVXFKHQ (LQ VROFKHV (LQJUHLIHQ]LHKH .RQV , KUHU * HVFKLFKWH QRF KwethalshukdeE Drohungaufgefasst wurde.³⁷ Eine Woche später ordnete Putin an, die Nuklearstreitkräfte der Russischen Föderation zu GHUDWLRQ LQ ÄEHVRQGHUH . Die Website Drohungen für die von Amtspersonen der Russischen Föderation im Laufe der Jahre 2022 und 2023 geäußert.³⁹ Die ÄRRPVG D \ , die von Bulletin of the Atomic Scientists betrieben und jährlich von dessen Aufsichtsgremium für Wissenschafts- und Sicherheitsfragen als öffentliche Risikobewertung gestellt wird, wurde 20 auf 90 Sekunden vor Mitternacht umgestellt. ' L H 8 P V W H O O X in der ersten Linie der Welt (nicht ausschließlich) aufgrund der wachsenden Gefahr durch den Krieg in der Ukraine.⁴⁰ Nach Einschätzung des Gremiums waren wir der globalen Katastrophe näher als je zuvor.

Risikoerwägungen

43. Es gibt viele Möglichkeiten, Risiken zu erwägen und abzuschätzen, soweit sie die gesamte Bandbreite bekannter Bedrohungen und Gefahren betreffen. Der gängigste Ansatz ist, Risiken als Produkt der Auswirkungen oder Folgen eines Ereignisses und der Wahrscheinlichkeit seines Eintritts zu ermitteln. Diese Gleichung lässt sich gut auf etliche bereits bekannte Risiken anwenden, zu denen hinreichende Informationen vorliegen, um beide Faktoren zu bewerten. In dem Maße, wie zusätzliche Informationen gesammelt werden oder Risikofaktoren sich mit der Zeit verändern, können zudem die Folgen und Wahrscheinlichkeiten angesichts neuer Erkenntnisse angepasst werden. Die durch Kernwaffen bedingten Risiken fallen in eine eigene Kategorie, da sämtliche Risiken eines Einsatzes sich jenseits der Akzeptanzgrenzen befinden. In Zeiten geringer Konflikte ist von einer geringen Wahrscheinlichkeit für den Einsatz von Kernwaffen auszugehen. Aber selbst dann wäre der Einsatz stets mit hohem Schadenspotenzial verbunden, was bedeutet, dass die Auswirkungen das wichtigste Element der Gleichung sind. In Zeiten von Konflikten oder großer Spannungen e577.27 8(r)-3()-62(g)-5(e)10(r)-3(in)-4(g)-5(en)4gbetrieben4(Fo)-3

Problem, sobald der Folgenwahrscheinlichkeitsansatz zur Bewertung folgenreicher Risiken mit unbekannter Wahrscheinlichkeit genutzt wird, wie beispielsweise für den Einsatz von Kernwaffen in Konflikten. Menschen tun nicht nur schwer damit, die Wahrscheinlichkeit richtig einzuschätzen, sondern auch damit, sie als Entscheidungsgrundlage zu nutzen.⁴¹ Überdies zielen die Einschätzungen von Wahrscheinlichkeiten und Folgen im Bereich Kernwaffen in aller Regel auf den Ersteinsatz ab. Das Risiko, dass vorsätzliche oder unbeabsichtigte Eskalation eines Konflikts zu weiteren Kernwaffeneinsätzen führen könnte, wird nicht berücksichtigt.

45. Auf den vier Konferenzen über die humanitären Auswirkungen von Kernwaffen, die 2013 in Oslo, 2014 in Nayarit (Mexiko) und 2014 und 2022 in Wien stattfanden, unternahm die internationale Gemeinschaft große Anstrengungen zu einem neuen, tiefergehenden und gemeinsamen Verständnis der verfügbaren Beweise und Debatten über die Risiken und humanitären Folgen von Kernwaffen zu gelangen.

46. Das Institut der Vereinten Nationen für Abrüstungsforschung veröffentlichte 2017 eine Studie zum Verständnis der mit Kernwaffen einhergehenden Risiken, in der die Risiken und damit verbundene Analysen im Einzelnen dargestellt und kategorisiert wurden.

, Q GHU 6WXGLH ZXUGH KHUYRUJHKREHQ GDUV QLFKW ÄVIPWO
 listet³ ZXUGHQ HUJIQJW XP GHQ +LQZHLV GDVV ÄGDV GHU]HLWL
 IHQULVLNHQ ZHLWHUKLQ 8QVLFKHUKHLWHQ DXIZHLVW³ XQG XP
 QLV GDVV ÄGDV 5LVLNR HLQ LQKIUFHQWHV 0HUNPDO YRQ .HUQZ

47. In einer vom Kongress der Vereinigten Staaten 2020 in Auftrag gegebenen Studie zu Risikoanalysemethoden für Atomkrieg und Nuklearterrorismus, die 2021 von den National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine der Vereinigten Staaten angenommen wurde⁴⁴, wurden vier Fragen formuliert, die im Hinblick auf Kernwaffenrisiken von Bedeutung sind:

- a) Was kann passieren? Konkreter: Was kann schiefgehen?
- b) Wie wahrscheinlich ist es, dass diese Ereignisse eintreten werden?
- c) Falls diese Ereignisse eintreten, was wären potenziellen Folgen?
- d) In welchem zeitlichen Rahmen könnten diese Ereignisse eintreten?

48. In einem Bericht der National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine wurde darauf hingewiesen, dass die Risikoanalyse einssseins2a0 595.32 842.04 re W* n BT /F2 9.96 Tf

Atmosphäre mit einem Gesamtdetonationswert von etwa 440 Megatonnen zwischen 1945 und 1980.⁶⁰

62. Kernwaffenversuche gab es in Afrika (Frankreichs Nuklearversuche in Algerien), Asien (die Nuklearversuche der Sowjetunion in Kasachstan, Nowaja Sibirien, Indien und Usbekistan, Chinas Nuklearversuche in Westchina und die Nuklearversuche Indiens, Pakistans und der Demokratischen Volksrepublik Korea auf eigenem Staatsgebiet), Europa (die Nuklearversuche der Sowjetunion in der Ukraine und Russland), Nordamerika (die Nuklearversuche der Vereinigten Staaten und des Vereinigten Königreichs auf dem US-amerikanischen Festland) und Ozeanien (die Nuklearversuche des Vereinigten Königreichs in Australien und die Nuklearversuche Frankreichs, des Vereinigten Königreichs und der Vereinigten Staaten im gesamten Pazifikraum, einschließlich in Kiribati, den Marshallinseln und Französisch-Polynesien).

63. Die ersten Schätzungen der weltweiten kollektiven Strahlendosis, der die Menschen infolge von Nuklearversuchen in der Atmosphäre ausgesetzt waren, gehen auf Linus Paulings und Andrei Sacharows Pionierarbeit in den 1950er Jahren zurück. Jüngsten Schätzungen zufolge könnten mehrere Millionen Menschen in Zukunft allein durch das im radioaktiven Niederschlag dieser Versuche enthaltene aktive Kohlenstoff-14 schwerwiegende Schäden erleiden.⁶¹

64. Seit den 1960er Jahren schätzt der Wissenschaftliche Ausschuss der Vereinten Nationen zur Untersuchung der Auswirkungen der atomaren Strahlung die kumulative effektive Strahlendosis für die Menschen in der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft aufgrund von Nuklearversuchen immer wieder neu.⁶² In seiner letzten Bewertung aus dem Jahr 2000 wies der Wissenschaftliche Ausschuss darauf hin, dass es keinen systematischen und umfassenden Überblick über die Auswirkungen von Kernwaffenversuchen auf Gemeinschaften und Einzelpersonen auf lokaler und regionaler Ebene gibt.⁶³

65. Studien zu Gemeinschaften in Windrichtung von Versuchsgeländen weisen darauf hin, dass Menschen, die in oder in der Nähe von kontaminierten Gebieten leben, ein erhöhtes Risiko für bestimmte Krebsarten und psychische Störungen aufweisen. Einige Ge-

verstehen, welche bewährte Vorgehensweisen und neue Möglichkeiten es für eine gerechte und nachhaltige soziale und wirtschaftliche Inklusion der Betroffenen in diesen Gemeinschaften gibt.

70. Schließlich würden neue Forschungsarbeiten zur aktuellen Situation in ehemaligen Nuklearversuchsgeländen und zur Sanierung radiologisch kontaminierter Umweltbereiche sowie Beurteilungen der einschlägigen bewährten Vorgehensweisen einen erheblichen Beitrag zu den Bemühungen um die Erfüllung der maßgeblichen Verpflichtungen und Ziele des Vertrags über das Verbot von Kernwaffen leisten. Solche Forschungsarbeiten könnten wiederum von Studien der IAEO profitieren, die sich auf den Vertrag beziehen und die besten derzeit verfügbaren technischen Methoden anwenden. Die IAEO

öffentlichen Verzichts und der dauerhaften Konversion der Institutionen, Technologien, Investitionen und Kapazitäten, die den betreffenden Staat zu einem klar bewaffneten Staat gemacht haben, vor Augen zu führen.

Erkenntnisse aus vergangenen Verifikationsinitiativen

83. Frühere und aktuelle Überwachungs- und Verifikationsinitiativen, einschließlich der Maßnahmen im Rahmen des Vertrags zwischen der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken und den Vereinigten Staaten von Amerika über die Reduzierung und Begrenzung der strategischen Offensivwaffen (START-Vertrag), des Neuen START Vertrags und des Vertrags zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken über die Beseitigung von Flugkörpern mittlerer und kürzerer Reichweite (IN-Vertrag), sowie Staaten, die auf Kernwaffen verzichtet haben, und die begrenzten Erfahrungen mit Sicherheitsmaßnahmen klar bewaffneten Staaten halten viele Lehren bereit.

84. Südafrika ist das einzige Land, das über ein Kernwaffenprogramm verfügte und dieses abgerüstet hat. Detaillierte Fallstudien über den Abrüstungsplan Südafrikas könnten zur Ermittlung der wichtigsten Erfolgsfaktoren für eine verifizierbare und unumkehrbare Abrüstung aufschlussreich sein. Auch der Prozess Kasachstans und die Ukraine durchliefen, als sie atomare Gefechtsköpfe aus der Zeit der Sowjetunion zur Beseitigung an die Russische Föderation zurückgaben, birgt Erkenntnis für die Vertragsstaaten des Vertrags über das Verbot von Kernwaffen. Ein wichtiger Aspekt der Verifikation der Abrüstung ist die Beseitigung der Infrastruktur für Kernwaffenversuche. Eine eingehendere Studie zur Erfahrung Kasachstans über die Schließung des Nuklearversuchsgeländes Semipalatinsk, der Beseitigung der entsprechenden Infrastruktur und der Bewältigung der Folgen der .32 842.04 rew-3(en)-7()-5 re W*e W*e Wt(ie)53(e)1b(d)-5(en)-3(f)-3Fall VerivoErk

