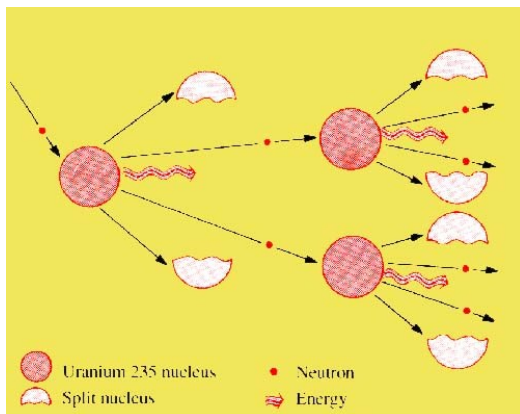


Atomwaffen allgemein

Kernwaffen - auch **Nuklearwaffen** oder **Atomwaffen** genannt - sind [Waffen](#), deren Wirkung auf kernphysikalischen Prozessen beruht, insbesondere der [Kernspaltung](#) und [Kernfusion](#). Konventionelle Waffen beziehen dagegen ihre Explosionsenergie aus [chemischen Reaktionen](#), bei denen die Atomkerne unverändert bleiben. Zusammen mit [biologischen](#) und [chemischen Waffen](#) gehören Kernwaffen zu den so genannten [NBCR-Waffen](#) (Massenvernichtungswaffen). Die Nutzung der Kernspaltung als Waffe stellte einen Wendepunkt in der Kriegsführung dar. Bereits die ersten Kernwaffen erreichten Explosionsenergien, die mehr als zehntausend Tonnen konventionellen Sprengstoffs entsprachen. (aus: [Wapedia](#) – mobile Enzyklopädie, Wiki: Kernwaffe)

Grundlage einer Atomexplosion



Die Atombombe funktioniert durch Atomspaltung (= Kernspaltung). Dazu braucht man ein großes, Atom, das durch den Treffer eines Neutrons in zwei Teile zerfällt. Dabei wird Energie frei. Große Atome sind zum Beispiel Uran oder Plutonium, allerdings nur bestimmte Isotope davon, die gar nicht einfach herzustellen sind. Beim Zerfall eines solchen Atoms in zwei Hälften werden praktischerweise gleich zwei Neutronen frei, die wiederum jeder für sich ein weiteres Atom spalten können. Das ist also die Kettenreaktion. (aus: [Working Material BANg](#), Nina Eisenhardt)

Damit dieser Vorgang der Kernspaltung so richtig gut funktioniert, ist eine entsprechend große Masse an spaltbarem Material notwendig. Das nennt man kritische Masse. Spaltbare Kerne sind z.B. diejenigen von ^{235}U (Uran) oder ^{239}Pu (Plutonium). Die Zündung der Reaktion erfolgt durch Zusammenschießen des Sprengstoffs zur kritischen Masse. Die kritische Masse von ^{235}U beträgt etwa 15kg, diejenige von ^{239}Pu etwa 5kg. Die Spaltung von 50g ^{235}U setzt die Explosionsstärke von 1 kT frei. Bei der Hiroshima-Bombe wurden somit ca. 650g ^{235}U gespalten, nur ein kleiner Bruchteil der insgesamt 64 kg Uran. Der übrige Nuklearsprengstoff wird in der Atmosphäre freigesetzt und bildet zusammen mit den Spaltstoffen und der durch Neutronen angeregten „sekundären“ Radioaktivität das Fallout.

Die Wasserstoffbombe

Die weitere Entwicklung von Kernwaffen führte zur Wasserstoffbombe. Bei Kernfusionswaffen (Wasserstoffbomben) dient ein herkömmlicher Atomsprengsatz (Fissionssprengsatz) dazu, die Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium zu verschmelzen (fusionieren). Die erste Zündung einer Wasserstoffbombe mit dem Codenamen Ivy Mike erfolgte am 31. Oktober/1. November 1952 durch die USA auf dem Eniwetok-Atoll und setzte eine Energie von 10,4 Megatonnen TNT-Äquivalent frei. Diese Sprengkraft entspricht dem 800-fachen der Hiroshimabombe. Am 12. August 1953 zündete auch die Sowjetunion ihre erste Wasserstoffbombe. Im Kernwaffentestgebiet von Semipalatinsk brachte die UdSSR die erste transportable H-Bombe am 22. November 1955 zur Explosion. Die USA folgten am 21. Mai 1956 durch eine über der Pazifikinsel Namu von einem Flugzeug abgeworfene Bombe. 1961 erprobte die Sowjetunion dann auf der Insel Nowaja Semlja die Zar-Bombe, die mit 57 MT die stärkste jemals gezündete Kernwaffe war.

(aus: [Wapedia](#) – mobile Enzyklopädie, Wiki: Kernwaffe)

Die Neutronenbombe

In den 1960er und 1970er Jahren wurde das Ziel verfolgt, eine Waffe mit niedriger Sprengkraft (etwa 1kT) herzustellen, die aber große Mengen von energiereichen Neutronen freisetzen sollte. Diese Neutronen durchdringen auch gepanzerte Einheiten ohne Probleme und können alles Leben zunichte machen. Die so genannte Neutronenbombe (Gefechtskopf mit verstärkter Strahlung) beruht nicht, wie die herkömmlichen taktischen Atomwaffen (Tactical Nuclear Weapons, TNW) auf der Kernspaltung (fission), sondern auf der Kernverschmelzung (fusion), wie sie beispielsweise in der Sonne stattfindet und die Quelle der ausgestrahlten ungeheuren Wärme und Lichtenergie bildet. Die auf Atomspaltung beruhenden Nuklearwaffen wirken im Wesentlichen durch Druck und vor allem durch Hitze und durch den radioaktiven Fallout. Etwa 95 Prozent der freiwerdenden Energie treten als Wärme von einigen Millionen Grad auf, nur 5 Prozent der Energie werden in Form von Strahlung freigesetzt. Bei der Fusionsbombe ist die Wirkungsweise fast umgekehrt. Sie setzt über 80 Prozent ihrer Energie in Form von Strahlung frei und nur knapp 20 Prozent als Druck und Hitze. Die extrem hohe Strahlungsenergie hat zur Folge, dass nach der Explosion einer Neutronenbombe ca. 71 Prozent der Fläche innerhalb des Wirkungskreises eine Strahlendosis von 650 rad und mehr abbekommen. Wer sich innerhalb dieser Zone ohne Schutzmöglichkeit aufhält, ist dem Tod geweiht. Doch auch niedrigere nicht tödliche rad-Dosen bewirken verheerende erbgenetische Schädigungen. (Anton-Andreas Guha: **Die Neutronenbombe oder Die Perversion menschlichen Denkens**, Frankfurt 1977, S. 13ff.)

www.atomwaffena-z.info/atomwaffen-glossar/n/n-texte/artikel/691/40fa4afc97/index.html

Die Mini-Nuke

Eine Mininuke (Atomwaffe mit geringer Sprengkraft) ist eine Atomwaffe mit einer Sprengkraft unter fünf Kilotonnen (eine Kilotonne entspricht der Explosivkraft von 1000 Tonnen TNT). Es gibt im US-Arsenal bereits fünf verschiedene Modifikationen der B-61-Bomben, die als Mininukes einsetzbar sind. Diese Bomben können mit einer auswählbaren Sprengkraft von 0,3 bis zu 340 Kilotonnen (Typ B-61-11) konfiguriert werden. (Quelle IPPNW-Aktuell 10/03 von Xanthe Hall)

Die neue Forschung über kleine, technisch hoch entwickelte Kernwaffen ist in den USA geplant. Der US-Senat hob im Mai 2003 ein 10 Jahre altes Verbot der Entwicklung von Mini-Nukes auf. Diese Entscheidung wurde im Kongress durch eine Resolution geschwächt, welche die Forschung erlaubt, jedoch ein Verbot der Entwicklung oder Herstellung neuer Atomwaffen mit geringer Sprengkraft beibehält. (aus: [Wapedia](#) – mobile Enzyklopädie)

Genau genommen entwickelte die USA die B 61-11 im Jahre 1997, aber es wurde darin kein Bruch des existierenden Verbots der Entwicklung von Mini-Nukes gesehen. Trickreich wurde argumentiert, dass es sich hierbei nicht um eine Neuentwicklung handele, da an einem bereits existierenden Atomsprengkopf, an dem Typ B 61 (der in Europa stationiert ist), gearbeitet werde. Es gelang mit diesem Mini-Nuke Typ allerdings nicht tief in die Erde zu den unterirdischen Bunkern durchzudringen, weshalb eine ganz neue Entwicklung von Mini-Nukes „notwendig“ wurde, die sich nukleare Bunker Buster nennen. „Altmodische“ Mini-Nukes, die sich nur durch eine geringere Spengkraft auszeichnen, wurden zeitgleich auch von Indien und Pakistan hergestellt. (Text: Marion Küpker)

Der Bunker-Buster und nukleare Bunker Buster = Mini-Nuke

Als „konventionelle“ Bunker-Busters bezeichnet man u.a. „erdeindringende Waffen“, die z.B. wie der Marschflugkörper *Taurus*, in der Lage sind, mehrere Meter durch Stahlbeton z.B. der (Führungs-)Bunker oder der (Atom-)Waffensilos tief unter der Erde, dringen zu können. Hierfür bedarf es eines Materials besonderer Dichte, wie es Uran darstellt, welches beim Einsatz aufgrund der fehlenden Kernspaltung nicht zu den Atomwaffen gerechnet wird (deshalb „konventionell“). (Abgereichertes) Uran entzündet sich beim Aufprall von selbst,

erzeugt aber keine nukleare Kettenreaktion. Ein Teil verbrennt bei sehr hohen Temperaturen zu gefährlichen Nanopartikeln, die die Umwelt verseuchen und von den dortigen Bewohnern (und auch von den Soldaten) aufgenommen werden. Die gesundheitlichen Auswirkungen werden heute verheimlicht, wie es noch vor Jahrzehnten mit den Atomwaffen oder auch der chemischen Waffe *Agent Orange* geschah. Im freien Fall abgeworfene Bunker Buster-Bomben (also keine Marschflugkörper), wie z.B. die GBU-28, die auch auf dem deutschen Fliegerhort Büchel in der Eifel stationiert sind, werden gegen Brücken und Gebäude eingesetzt, womit z.B. mehrere Stockwerke durchdrungen werden können.

Mini-Nuke Bomben, die aus der Luft abgeworfen werden, können nicht tief genug unter die Erdoberfläche eindringen, um die ABC-Waffen in den dortigen Bunkern zu zerstören. Um die nukleare Explosion im Inneren des Bunkers in der benötigten Tiefe von 30 Metern erzielen zu können, werden nukleare Bunker Buster benötigt – daher wird aktuell u.a. mit Doppelhohlladung in Tandemanordnung experimentiert (also mit weiteren verzögerten Explosionen). Ein erdeindringender uranhaltiger Bunker Buster mit zusätzlichem Mini-Atomsprenkopf ist daher ein nuklearer Bunker Buster. „Konventionelle“ Bunker Buster sind bereits in den Kriegen im Kosovo, im Irak, in Afghanistan und im Libanon getestet worden, da für die eigenen Testgelände z.B. in Schweden und Südafrika das Testen dieser Sprengköpfe aufgrund der Verseuchung ausgeschlossen wird. Hier wird nur mit Sprengattrappen die Fluggenauigkeit... untersucht.

IPPNW Studie warnt vor den Folgen eines nuklearen “Bunker Buster“- Einsatzes
Staub, Trümmer und Strahlung: Eine erdeindringende Atomwaffe mit nur sehr geringer Sprengkraft, die innerhalb oder in der Nähe eines dicht besiedelten Gebietes zur Detonation käme, würde mit ihrem Fallout radioaktiven Staub, Trümmer und anderes radioaktives Material über mehrere Quadratkilometer verteilen. Eine Bombe von einer Kilotonne hinterlässt dabei fast eine Million Tonnen Staub und Trümmer und die freigesetzte Strahlung wird nicht unter der Erde gehalten. Hohe Opferzahlen: Auch Atomwaffen mit geringer Sprengkraft, d.h. mit weniger als einem Zehntel der Sprengkraft der Hiroshima-Bombe, können die Zivilbevölkerung einer tödlichen Strahlung aussetzen und Zehntausende von Opfern fordern. Die Opferzahlen dieser Größenordnung würden selbst die effektivsten medizinischen Versorgungssysteme überfordern.

[IPPNW - Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkriegs: Mininukes & Bunker Busters - Der Anfang einer neuen Ära? - 2005](#)

Abgereicherte Uranmunition (depleted uranium – DU)

Diese ist erstmalig in größerem Umfang im Golfkrieg 1991 eingesetzt worden. Abgereichertes Uran ist um ein Vielfaches härter als Stahl, d.h., es kann Stahl leicht durchdringen, deshalb wird es von militärischer Seite als ideales Material für panzerbrechende Munition angesehen. Beim Aufschlag von DU-Geschossen kommt es zu einer Feinzerstäubung des Uran, seiner Entzündung und damit zu einer Freisetzung von Uranoxid in die Umwelt. Uran ist ein Schwermetall und wie alle Schwermetalle giftig. Zudem ist es ein schwach radioaktiver Alpha-Strahler. Das einmal eingeatmete Uranoxyd wird zur chronischen Quelle einer Uranschwermetall- und einer radioaktiven Kontakt- und Strahlungsvergiftung im Körper. Die Nanopartikel aus Uranoxyd, die in dem Metallstaub entstehen, überwinden eingeatmet die Blut-Luft-Schranke, dringen in Körperzellen ein und geben eine maximale Strahlendosis an das Gewebe ab.

(aus: www.ag-friedensforschung.de/themen/DU-Geschosse/Welcome.html)

Auch ein Anschlag mit einer Bombe mit radioaktivem Material („schmutzige Bombe“) durch Terroristen und/oder Geheimdienste ist für die nahe Zukunft wahrscheinlich - „schmutzige“ Munition (DU) wurde allerdings schon in großen Mengen z.B. im Irak und dem ehemaligen Jugoslawien eingesetzt.

(Panikwaffen Schmutzige Bomben www.heise.de/tp/r4/artikel/15/15029/1.html von Florian Rötzer)
Nukleare Trägersysteme

Daimler ist Deutschlands größter Exporteur von Großwaffensystemen und als größter Anteilseigner von EADS am einzigen europäischen Hersteller von [Atomwaffenträgersystemen beteiligt](#). EADS produziert neben dem Taurus auch die Raketen (mit über 6.000 km Reichweite), die Frankreich in seinen Atom-U-Booten für die M51-„mini-nukes“ ab 2010 verwenden will. Aus der zivilen Weltraumforschung nutzt EADS den Ariane 5 Raketen-Booster, sodass diese M51-mini-nukes z.B. von der norwegischen Küste aus gegen den Iran eingesetzt werden könnten. Jeder einzelne der ca. 300 „mini-nuke“-Sprengköpfe besitzt ein Zehntel der Sprengkraft der Hiroshima-Bombe. Auch diese Modernisierung widerspricht der im NVV eingegangenen Verpflichtung zur nuklearen Abrüstung. **mk**

Taurus-Marschflugkörper

In Büchel sind seit 2005 die [Taurus-Marschflugkörper](#) stationiert, die Atomsprengköpfe tragen können. Sechshundert dieses modernen Waffentyps wurden von dem deutsch-schwedischen Konzern Taurus Systems GmbH (EADS und Saab) für Deutschland produziert. Die „intelligente“ Rakete mit uranhaltigem Sprengkopf fliegt eigenständig nach dem Ausklinken vom Tornado - oder in Zukunft vom Eurofighter - unterm Radar über mehrere hunderte Kilometer zum Ziel, wo sie im sog. High-pop-up-Manöver im Sturzflug tief in die Erde eindringen kann, um unterirdischen zwei Meter dicken Stahlbeton (z.B. von gegnerischen Atomwaffensilos) durchdringen zu können. Sie sind Angriffswaffen, die für einen Erstschatz eingesetzt werden können. **mk**

US-Raketenabwehr (in Europa)

In der deutschen Öffentlichkeit entstand im Herbst 2009 der Eindruck, die Raketenabwehrpläne der Vereinigten Staaten aus der Ära Bush würden aufgegeben, insbesondere die Stationierung von Komponenten in Polen und der Tschechischen Republik. Hatte US-Präsident Barack Obama doch im September 2009 einen radikal neuen Ansatz für die Abwehr ballistischer Raketen verkündet. Die Medien bei uns berichteten ausführlich über den vorgeblichen Verzicht. Doch die Wirklichkeit sieht anders aus: Raketenabwehr erlebt unter Obama eine wahre Renaissance – gerade auch in Europa. (Auszug von Regina Hagen: www.wissenschaft-und-frieden.de/seite.php?artikelID=1618, www.ag-friedensforschung.de/themen/ABM-Vertrag/hagen-rede.html und www.friedenskooperative.de/ff/ff09/6-51.htm Obama und mobile Abfangraketen auf NATO-Basen in Europa und Israel von Marion Küpker)

Neue Weltordnung

Für einen präemptiven Angriff mit taktischen Nuklearwaffen sieht sich das US-Strategic Command ([USSTRATCOM](#)) in der Offutt Air Force Base in Nebraska mit neuen Vollmachten ausgestattet, um - wie es im Militärjargon heißt - die Rolle eines „globalen Integrators“ zu übernehmen, der für Operationen im Weltraum, Nachrichten-Operationen, integrierte Raketenabwehr, für die Geheimdienste, die Überwachung und Aufklärung sowie den globalen Angriff und die strategische Abschreckung zuständig ist. Im Januar 2005, als der militärische Aufmarsch gegen den Iran begann, wurde USSTRATCOM als „das führende Kampfkommando für die Integration und Feinabstimmung der Bemühungen des Verteidigungsministeriums hinsichtlich der Bekämpfung von Massenvernichtungswaffen“ eingesetzt. Um diesen Auftrag abzusichern, entstand gleichzeitig eine nagelneue Befehlseinheit: die Joint Functional Component Command Space and Global Strike ([JFCCSGS](#)/Kommandostelle für die vereinigten Komponenten Weltraum und weltweiter Angriff). Auf einen Nenner gebracht, hat JFCCSGS die Aufgabe, die Auslösung eines nuklearen Angriffs im Sinne der erwähnten Nuclear Posture Review (NPR) zu überwachen, die einen präemptiven Einsatz nuklearer Gefechtsköpfe nicht nur gegen „Schurkenstaaten“, sondern notfalls auch gegen China und Russland vorsieht.

(von Professor Michel Chossudovsky aus www.ag-friedensforschung.de/regionen/Iran/chossudovsky.html)

Hoffnungsschimmer oder Realität? Barack Obama und die atomwaffenfreie Welt
(von Regina Hagen www.wissenschaft-und-frieden.de/seite.php?dossierID=067#b)