Atomkrieg Russland gegen den Westen

Ein Atomkrieg hätte für Russland wie auch für den Westen schwere Folgen. Ein solcher Krieg kann viele Leben kosten und je nach Fähigkeiten das Leben wieder zu organisieren die Volkswirtschaften für Jahre in ein Chaos stürzen. Putin könnte im Zuge eines solchen Krieges die Macht und ggf. damit sein Leben verlieren. Ich denke nicht dass Putin einen grossen Atomkrieg gegen den Westen zu führen beabsichtigt.

Einleitung

In den Medien wird ein Nuklearkrieg meist als Weltuntergang abschließend beschrieben. Eine Diskussion findet nicht statt. Mein Vater hatte sich als Kernphysiker beruflich jahrzehntelang mit Strahlenschutz und dem nuklearen Katastrophenschutz, wozu die Wirkungen von Kernwaffen zählen, beschäftigt. Er hatte an zahlreichen Planspielen bis Ende der 1980er Jahre teilgenommen und verschiedene Szenarien detailliert untersucht. Ich selber hatte Ihm Löcher in den Bauch gefragt und mich mit zahlreiche Studien und Unterlagen zu diesem Thema beschäftigt.

Die Folgen der Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki sind Teil einer Legendenbildung geworden. Je weiter der Abstand zum Ereignis desto furchtbarer werden diese beschrieben. Die Zahl der genannten Opfer steigt von Jahr zu Jahr. Die Zahlen der angeblich in den Folgejahrzehnten an Radioaktivität Verstorbenen erreicht phantastische Höhen. Dabei werden dann gerne alle Krebsfälle im Umfeld der Städte Hiroshima und Nagasaki der Atombombe zugeschrieben auch wenn auch ohne überdurchschnittliche Strahlenexposition gut ¼ der Menschen in Industriestaaten an Krebs stirbt. Die Zahl der Menschen die als Spätfolge der Kernwaffeneinsätze statistisch vorzeitig verstorben sind schwankt in naturwissenschaftlichen Studien im Bereich einiger 100 Menschen. Konventionelle große Bombenangriffe der Briten und Amerikaner forderten mit einigen Ausnahmen in Deutschland einige 100 Opfer. Konventionelle große Bombenangriffe der Amerikaner in Japan kosteten zig-1000 bis fast 100.000 Menschenleben. Beispielsweise kostete der Bombenangriff am 10. März 1945 mit 279 B29 83.000 Menschenleben, mehr als in Hiroshima, oder Nagasaki. Der Unterschied liegt in der hohen Bevölkerungsdichte damaliger japanischer Städte verglichen mit deutschen Städten, der leichten, leicht brennbaren Holzhäuser derselben, wodurch sehr häufig Feuerstürme entstanden und dem Fehlen von Schutzräumen. In Hiroshima starben gem. der US Unterlagen 70.000 Menschen, in Nagasaki 30000. In Hiroshima hielten sich zum Zeitpunkt der Atomexplosion 31.000 Menschen/Km2 auf. Deutsche Städte haben eine Bevölkerungsdichte von 2 – 6000 Menschen/Km2. In Betongebäuden überlebte die Hälfte der Menschen die sich 400m vom 0 Punkt und in Holzgebäuden 1400m vom 0 – Punkt aufhielten. In Hiroshima gab es einen Feuersturm, in deutschen Städten war ein solcher selten. Deshalb kann man schätzen dass ein Atomangriff im 2. Weltkrieg mit einer 20 Kilotonnen Bombe auf Berlin, Hamburg, oder London etwa 700 – 1400 Menschenleben gekostet hätte, bei Regenwetter einige 100**.

Kernsprengkörper aktueller Stand

Der nachfolgende Abschnitt bezieht sich auf frei verfügbare Quellen. Da die Nuklearbewaffnung grösster Geheimhaltung unterliegt, alle beteiligten Staaten möglicherweise mogeln, können dies nur bestmögliche Annahmen sein.

Die grossen Sprengkörper mit > 1 MT TNT*** die grössere Städte zerstören können wurden im Zuge der Abrüstungsabkommen wahrscheinlich verschrottet. Die einsatzbereiten Kernsprengkörper haben eine Sprengkraft von einigen zig- bis einigen hundert KT TNT (1).

Russland verfügt je nach Quelle gut 6000 Kernsprengkörper. Von den russischen Kernsprengkörpern sollen gem. (1) 1600 derselben unmittelbar einsatzbereit auf Raketen, Marschflugkörpern, Bomben, Torpedos, FK montiert sein. Der Rest ist als „strategische Reserve“, im Umbau, in Demontage nicht unmittelbar einsatzbereit. Persönlich schätze ich die Anzahl der innerhalb 24h einsetzbaren R Nuklearsprengkörper eher auf 2500. Möglicherweise sind die russischen Kernsprengkörper auf eine erheblich geringere nutzbare Dauer zwischen den Überholungen ausgelegt als die der USA.

Die USA verfügen gem. diverser Quellen über etwa 5500 Kernsprengkörper, Frankreich über 300 und GB über gut 200 Kernsprengkörper. Die Anzahl der innerhalb von 24h einsetzbaren Kernsprengkörper schätze ich auf etwa 3500.

In einem Nuklearkrieg hat die Zerstörung des gegnerischen Nuklearwaffenpotentials die höchste Priorität. Die Kriegsparteien würden wahrscheinliche gegnerische Atomwaffenstandorte wie Baumholder, Ramstein, Häfen in denen mit Atomwaffen bestückte Schiffe ankern wie Norfolk (VA), Guam, Okinawa, bzw. Murmansk, Sewastopol, Wladiwostok und Schiffe auf See wie US Flugzeugträger nuklear und konventionell angreifen. Dadurch kommt ein erheblicher Teil der Kernwaffen in einem Nuklearkrieg nicht zum Einsatz.

Etwa 250 Kernsprengkörper je Seite würden gegen See Ziele wie US Flugzeugträger, R – Atom- U – Boote, gegen Nuklearziele in Polargebieten, Wüsten und Taiga eingesetzt und damit der Gesellschaft nur geringen Schaden zufügen. Etwa 5% der Nuklearsprengkörper sind Fehl-, oder Frühzünder*.

Gem. eigener Schätzung könnten von z.B. 900 - 1000 Atomwaffen der russischen Seite die Schaden anrichten würden geschätzt 450 - 500 die USA, 150 GB, 120 F, 100 Polen, 100 Ukraine, I, NL, BE, CSR, SVK und vielleicht 50 - 60 Deutschland treffen.

Folgen eines Nuklearkriegs für Deutschland

Ziele In Deutschland können das Regierungsviertel in Berlin, Bremerhaven (Lieblingshafen der US Streitkräfte), Nord – Ostseekanal, Kraftwerke, US- und Deutsche Militärbasen wie Ramstein, Baumholder, sein. Möglicherweise werden auch mehrere sehr grosse Nuklearsprengkörper in > 100 Km Höhe über Europa gezündet um einen NEMP auszulösen. Diese insgesamt etwa 50 Nuklearsprengkörper hätten je nach

Wetterlage und Einsatz in Deutschland direkt etwa 25 - 100.000 Tote und weitere 50 - 200.000 Verletzte und Strahlenkranke aufgrund der Wirkung der Kernwaffen zur Folge. Ein Teil der Kernsprengkörper, die gegen harte Ziele eingesetzt werden, wird bodennah gezündet. Dadurch sind die Böden im Umfeld einiger Ziele für Jahre Neutronenaktiviert, und kontaminiert. Je nach Wetterlage kann es zu radioaktiven Staubwolken kommen. Aufgrund der Lebensmittelknappheit im Zuge dieses Krieges werden die dort angebauten landwirtschaftlichen Produkte untergemischt.

Das Stromnetz und damit die Wasserversorgung (elektrische Pumpen), Treibstoffversorgung (E- Pumpen von Tankstellen, Tanklagern und Pipelines) würden zusammenbrechen. Viele elektronische Geräte würden aufgrund des NEMP***** ihren Dienst versagen*. Die Telekommunikation (teilweise gehärtet), Heizungen (Umwälzpumpen), die Melkanlagen der Bauern, Eisenbahn (Steuerungen E-Loks, Signalanlagen) wären ausser Funktion. Das Gasnetz würde mangels Leittechnik, Steuerungen, Pumpen ausfallen. E- Autos, viele LKW, Lokomotiven, Computer, Steuerungen wären durch den NEMP***** zerstört. Es stellt sich dann die Frage wie schnell D in der Lage ist einen Zusammenbruch der Ordnung zu verhindern, die Infrastruktur und Versorgung wieder herzustellen.

Kernkraftwerke und viele Wasserkraftwerke können sich selbst wieder hochfahren. Gas- und Kohlekraftwerke benötigen Fremdstrom um hochfahren zu können. Die Gasversorgung würde ausfallen. Im Zuge der „Energiewende“ hat man die Kernkraftwerke in Deutschland zerstört. Umweltschädliche Wind- u. Solarkraftwerke sind in der Regel nicht mit Akku`s ausgestattet und auch nicht für einen Inselbetrieb geeignet. Dazu kommt das die Steuerungen vieler Solaranlagen, Windmühlen, Grosskraftwerke sind häufig geschützt, durch den NEMP zerstört werden. Sprich diese wären so nutzlos wie sonst auch. D.h. es wäre möglicherweise schwierig das Stromnetz in Norddeutschland wieder hochzufahren.

Bei einem Versagen der verbliebenen staatlichen Institutionen ist ein völliger Zusammenbruch möglich. Sehr wahrscheinlich würden aufgrund eines solchen Zusammenbruchs viele, oder die meisten einsamen älteren, kranken, pflegebedürftigen Menschen verdursten, verhungern, erfrieren, oder mangels Medikamenten sterben. Viele medizinische Geräte wären durch den NEMP zerstört. Die Zahl dieser Todesfälle kann die direkten Folgen eines Atomangriffs um ein Vielfaches, bis zig-faches übersteigen. In den 1980er Jahren hat man in den Planspielen mit dem Faktor 3 gerechnet. Aufgrund der Alterung und schlechteren Organisation des Staates, des fehlenden Zivilschutzes kann der Faktor auf weit >10 angestiegen sein.

Bei einem gleichzeitigem Zusammenbruch von USA, Russland, Deutschland, Ukraine, GB, F, NL, BE, Polen, CSR, SVK, Finnland, Norwegen stellt sich die Frage inwieweit nicht – betroffene Staaten Hilfe leisten wollen und können. Die zunächst nicht – betroffenen Staaten sind von einem Zusammenbruch der Lieferketten betroffen. Bei Nuklearexplosionen > 100 Km Höhe sind diese Staaten ggf. auch vom NEMP betroffen. Man kann davon ausgehen, dass Spanien, Portugal, Schweiz, Österreich, Ungarn, Türkei, die Nordafrikanischen Staaten, Indien, Asien, der Nahe Osten (Öl, Ölprodukte) Europa auch aufgrund der zusammenbrechenden Lieferketten Hilfe leisten würden. Allerdings sind die betroffenen Gebiete sehr gross und die Kapazitäten der helfenden

Staaten begrenzt. Ein NEMP kann auch dort Schäden verursachen. Atomstrahlenangst gibt es auch ausserhalb Europas. Die nicht-betroffenen Staaten wären auch von einem Zusammenbruch der Lieferketten betroffen. Es kann möglicherweise Wochen dauern bis es in D rationiert Strom und Lebensmittel gibt. Es kann Monate dauern bis es rationierten Treibstoff gibt. Es kann viele Monate dauern bis kritische Teile der Industrie wieder funktionieren. Es kann 1 – 2 Jahre dauern bis die Landwirtschaft wieder voll funktioniert.

Sofern Deutschland anschliessend zu einer ernsthaften Politik ohne Ökoreligion, Gender etc. zurück kehrt kann dieses 10 Jahre später besser da stehen als heute.

Die Schweiz wäre im Falle eines Atomkriegs mit seinen zahlreichen Schutzräumen, dem vorbildlichen Zivilschutz vermutlich am besten gegen einen Atomkrieg geschützt. Risiken bestehen in der Atomstrahlenangst die ggf. das öffentliche Leben analog Corona lahmlegen könnte und Auswirkungen des EMP. Die grösste Herausforderung der Schweiz liegt in den Lieferketten. Die Schweiz ist wirtschaftlich vollständig abhängig von Energie- und Lebensmittel- und Warenimporten. Priorität 1 müsste die Hilfe für Deutschland und Italien haben um die Transportwege und Lieferketten wieder in Gang zu setzen.

Die USA ist ein sehr grosses, ziemlich dezentral organisiertes Land. Die leichtere Bauweise der Gebäude würde durch die geringere Besiedelungsdichte kompensiert werden. Da die Strom- und Wasserversorgung der USA weniger zuverlässig ist, es vielfach Inseln gibt wie z.B. Texas, gibt es mehr Generatoren. Ein wichtiger Punkt für die USA ist die Wiederaufnahme der Erdöl- und Erdgasproduktion, deren Verarbeitung und Verteilung. In den USA wären als Folge eines solchen Krieges lokale Bürgerkriege möglich.

Arsenal USA

400 ICBM (Landgestützte Raketen) mit W87 335Kt Sprengköpfen und W78 300 Kt Sprengköpfen.

66 strategische Bomber mit AGM86 Cruise Missiles mit 150 Kt Sprengköpfen, 300 Sprengköpfen,

14 Ohio Klasse U-Boote je 20 Trident Raketen mit je 4 – 5 457Kt Sprengköpfe

100 taktische Atomwaffen in Europa

*Durch Spontanspaltungen von Plutonium tritt in Kernwaffen mit ein paar % Wahrscheinlichkeit eine **Frühzündung** auf. Kernwaffen sind sehr komplex aufgebaut. Viele derselben wurden jahrzehntelang gelagert. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit von Fehlzündungen.

Wasser, bzw. **Regentropfen sind ein sehr guter Neutronenmoderator und Absorber. Wasser absorbiert auch sehr gut die Strahlung in vielen Frequenzbereichen inklusive der Gammastrahlen. Bei der Zündung einer Kernwaffe bei Regen entfallen damit die Hitzewelle und die Gammastrahlung. Es gibt einen auf eine sehr kleine Fläche konzentrierten Fall – Out. Der EMP von bodennahen Kernexplosionen wäre aufgrund der

besseren Leitfähigkeit der Luft stärker. Insgesamt hat eine Kernwaffe bei Regen nur einen Bruchteil der Wirkung die diese bei trockenem Wetter hat.

***Die **Energiefreisetzung** von Nuklearwaffen wird in KT (Kilotonnen), oder MT (Millionen Tonnen) TNT Sprengstoff angegeben. Die Energie die bei der Spaltung von 1Kg Uran 235, oder Plutonium 239 frei wird entspricht etwa 20KT TNT. Da die Energiefreisetzung an einem Punkt stattfindet, während die Sprengstoffwirkung bei konventionellem Sprengstoff in der Regel über eine Fläche verteilt stattfindet ist die Wirkung einer 20 KT Nuklearwaffe geringer als der Einsatz von 40.000 Bomben mit je 500 Kg Sprengstoff.

****__Fall-Out__. Ein Kernreaktor enthält z.B. 2to Spaltprodukte, Bei einem Reaktorunfall – einer Kernschmelze - kann ein Teil der niedrigsiedenden radioaktiven Nuklide, überwiegend Cs137, I131, insgesamt bis 100Kg freigesetzt werden. Da die Spaltprodukte grösstenteils bereits Jahre zuvor im Reaktor entstanden sind, sind die kurzlebigen Spaltprodukte zerfallen, Spaltprodukte mit längerer Halbwertszeit dominieren. Dadurch ergibt sich eine Monate- bis jahrelange Kontamination betroffener Gebiete. Die im Fall Tschernobyl, Fukushima angeordneten grossflächigen Evakuierungen waren von Panik getrieben. Sinnvoller wären lediglich punktuelle Umsiedelungen aus Hot – Spots gewesen.

Bei einer Kernwaffenexplosion entsteht etwa 1 Kg Spaltprodukte. Die hohen Temperaturen von zig-Millionen °C verteilen Spaltstoff und Spaltprodukte, Neutronenreflektor und Strukturmaterial in der Atmosphäre. Die Radioaktivität nimmt analog der 50er- 60er Jahre als hunderte Bombentests vorgenommen wurden weltweit über Jahre hinweg zu. Die global höhere Radioaktivität liegt weit unter der Schwelle bei der statistisch mehr Krebsfälle auftreten. Je nach Windrichtung und Zündung der nuklearen Sprengkörper gibt es lokale Gebiete in denen die Radioaktivität stark erhöht ist. Eine Exposition die zu einer erhöhten Krebsrate führt ist möglich. Da die Spaltprodukte meist kurzlebig sind geht die Radioaktivität innerhalb einiger Tage, Wochen zurück. Mit Regen wird der radioaktive Staub von den Pflanzen in die Flüsse, oder tiefer in den Erdboden gewaschen. Menschen die viel im Freien und im Staub arbeiten wie Landwirte, Bauarbeiter, Waldarbeiter sind noch viele Jahre einer höheren Radioaktivität ausgesetzt die ggf. in den Hot Spots zu höheren Krebsraten der Betroffenen führen kann. Dadurch können möglicherweise statistisch ggf. hunderte bis Tausende Menschen vorzeitig sterben.

***** **EMP** Die bei einer Nuklearexplosion emittierten Gammastrahlen reissen Elektronen der Moleküle der Atmosphäre aus ihren Bahnen. Dieser Effekt wird Compton Effekt genannt. Dabei übernehmen die Elektronen ½ der Energie der Gammaquanten. Diese Elektronen treffen in der Atmosphäre auf weitere Moleküle und reissen weitere Elektronen aus ihren Bahnen, sog. Sekundärelektronen. Je grösser die Bombe , desto grösser der Comptonstrom, desto mehr Sekundärelektronen, desto besser die Leitfähigkeit der Luft.

Bei einer bodennahen Nuklearexplosion ist der Effekt aufgrund der hohen Dichte der unteren Atmosphäre auf einen Radius von wenigen Km begrenzt.

Sofern eine Kernwaffe in >100 Km Höhe gezündet wird entsteht durch die Gammastrahlung ein HEMP (high altitude nuclear electromagnetic pulse). Dabei kommt es zu einer Stossionisierung die sich in Richtung Erdboden bewegt. Dadurch wird ein breitbandiges, transientes Wellenfeld erzeugt welches erst den eigentlichen elektromagnetischen Impuls ergibt.

Dieser elektromagnetische Impuls erzeugt in langen elektrischen Leitern wie dem Stromnetz, Antennen, teilweise auch Geräten kommt es zu Überspannungen soweit die Gehäuse nicht als Faradayschen Käfig ausgelegt sind. Geräte ohne hinreichenden Überspannungsschutz werden zerstört. Geräte und elektrische Steuerungen von Geräten die einer hohen Strahlung ausgesetzt sind werden durch Überspannungen zerstört. Die Empfindlichkeit nimmt vom Höchstspannungsnetz -> Niederspannungsnetz -> Halbleitern -> Chips zu. Das Hoch- und Höchstspannungsnetz, Mobilfunknetze, Datenzentren, militärische Elektronik sind häufig/meist gegen einen EMP geschützt.

Decay Power and Energy of 1 Kg of fissioned Actinides

Period after Fission		Energy	Av. Power
		MWh	MW
0-1	s	89	319613
1 -10	s	274	109656
10 -60	s	267	19245
0 - 1	min	630	37813
1 - 10	min	279	1859
10 - 60	min	214	257
0 - 1	hour	1123	1123

Eigene Berechnung der Zerfallsenergie basierend auf der Spaltung von 1 Kg Pu (Reaktorplutonium) und den 765 häufigsten Nukliden, darunter 662 instabilen Nukliden.

Die Tabelle zeigt den schnellen Rückgang der Strahlung nach der Kernspaltung. Im Zeitraum 24 – 36h nach der Spaltung ist die Zerfallsenergie auf 15 MW gesunken, Im Zeitraum 7 – 14 Tage nach der Spaltung auf 84 KW und in der Periode 30 – 90 Tage nach der Spaltung auf 11 KW. Die Zerfallsenergie und damit auch Strahlung geht exponentiell zurück.

Weitere Analysen findet man auf meiner Homepage:

https://holgernarrog.hpage.com/

1. https://thebulletin.org/wp-content/uploads/2022/02/nuclearnotebook-March2022-russia-table1.pdf

TOTAL	**~4,477**
Deployed	1,588
Reserve	2,889
Retired warheads awaiting dismantlement	**1,500**
Total inventory	**5,977**

2. Flieger Revue 96, S17ff, PPV Medien, ISSN 2195-1233,