

Atomterrorismus

Eine Bewertung von Risiken, Motiven und Gegenstrategien

Von Professor Dr. jur. Bijan Nowrouzian, Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW

1. Einleitung

Ist ein terroristischer Anschlag mit einer Atombombe ein realistisches Szenario? Ist er anders formuliert eine reale Gefahr?1



Wenn auch schon in den Neunzigern Gegenstand zumindest wissenschaftlicher Debatten, wird diese Frage seit dem 11. September sowohl in der Wissenschaft als auch in der Politik lebhaft und teils kontrovers diskutiert. Es ist das Ziel dieser Abhandlung, den wissenschaftlichen Diskussionsstand und die nationalen und internationalen Bemühungen zur Verhinderung von nuklearem Terrorismus darzustellen und diese auf der Basis einer Analyse atomterroristischer Ambitionen zu bewerten. Angesichts der ebenso tiefgreifend geänderten wie raschen Entwicklung im Bereich „Terrorismus“ seit dem 11.09.2001 soll dabei – ohne Missachtung relevanter älterer Stimmen – auf der aktuellen Literatur und politischen Lage das besondere Augenmerk liegen.

2. Die (wohl) herrschende Lehre

Bei aller Vielstimmigkeit lässt sich die zum Thema „Atomterrorismus“ wohl herrschende Meinung in den folgenden beiden Thesen zusammenfassen:

Atomarer Terrorismus ist möglich, aber unwahrscheinlich.

Wegen der katastrophalen Folgen, die ein atomarer Terroranschlag hätte, stellt er trotz der Unwahrscheinlichkeit eine große Gefahr dar.

Atomterrorismus wird also zunächst *nicht für ausgeschlossen gehalten, aber für nur schwer möglich* (vgl. Wirz/Egger (2005), S. 497-502; Bunn (2014), S. 174-187; Bunn (2010), S. 13-23; Mowat-Larssen (2010), S. 5-9; Allison (2006); Allison (2007); Levi (2007); Gottlieb (2014), S. 172-173; Zimmerman (2009), S. 1-14; Martin (2014), S.188-199; Mueller (2012), S. 161-234; Mueller (2010); Frost (2005), S. 7-73; Falkenrath et al. (1998), S. 97-216; Carter et al. (1998), S. 80-94; Cottee und Esfandiary (2014); Sauer (2007a), S. I; Sauer (2007b); von Randow (2005), S. 90-91; Anet (2001); bpb (2015)). Der Grund hierfür liegt im Wesentlichen darin, dass die Erlangung von Atomwaffen gleich auf welche Art schon wegen der damit verbundenen erheblichen technischen Anforderungen für Terrororganisationen eine kaum zu meisternde Herausforderung darstellt.

Die Ausgangspunkte für diese Einschätzung sind dabei die folgenden: Zunächst setzt der Bau einer Atombombe den Besitz hinreichend großer Mengen angereicherter Plutoniums voraus, welches so in der Natur nicht vorkommt, sondern *technisch hergestellt* werden muss. Ein einfacher Rückgriff auf irgendwelche leicht zu bekommenden natürlichen Rohstoffe zum Bau der Bombe ist also nicht möglich. Daraus folgt dann, dass Terroristen der Sache nach auf *nur drei Arten* an eine Atombombe gelangen könnten, nämlich entweder durch den eigenen *Bau*, durch *Diebstahl* einer Atombombe oder durch das *freiwillige Überlassen* durch Staaten oder illoyale staatliche Beamte (vgl. Bunn (2014), S. 175).

Alle drei Wege der Erlangung einer Atombombe würden für eine Terrororganisation hohe praktische Anforderungen stellen. Am eindeutigsten gilt dies für den *eigenen Bau* einer Atombombe. Um das dafür erforderliche hoch angereicherte Plutonium herzustellen, wären große und komplizierte technische Vorrichtungen wie etwa Tausende Zentrifugen erforderlich. All dies müsste von hoch spezialisierten Experten bedient bzw. beaufsichtigt werden. Die technischen Hürden sind dabei so hoch, dass daran selbst manche Staaten, die den Bau von Atomwaffen über Jahre versucht haben, gescheitert sind (vgl. Wirz/Egger,

S.507). Bedenkt man, dass die organisatorischen und technischen Möglichkeiten nicht-staatlicher Akteure wie Terrororganisationen selbst dann, wenn diese relativ gut organisiert sind, hinter den Möglichkeiten von Staaten weit zurückbleiben, erscheint es wenig realistisch und wird auch von allen Debattenteilnehmern für wenig realistisch gehalten, dass eine Terrororganisation eine solche Infrastruktur aufbauen und lange genug betreiben könnte (vgl. Wirz und Egger (2005), S. 499-502; Bunn (2014), S. 175; Zimmerman (2009), S. 3; Mueller (2010)). Diese maximale Unwahrscheinlichkeit der eigenen Herstellung atomwaffenfähigen Plutoniums durch Terroristen hat Bunn mit den Worten zusammengefasst: „kein Material, keine Bombe“² (Bunn (2014), S. 175).

Ebenfalls für hoch, aber keineswegs für derart hoch werden von den meisten Beobachtern die Hürden für den *Diebstahl nuklearen Materials* gehalten. Hoch sind die Hürden hier schon deswegen, weil derartiges Material im Regelfalle einer besonderen Sicherung unterliegt. Trotzdem sind sie niedriger als für den Bau, da atomwaffenfähiges Plutonium nicht nur in mittlerweile neun Staaten mit Atomwaffen gelagert wird, sondern auch in einer großen Zahl von zivilen Atomeinrichtungen wie Forschungsreaktoren, die regelmäßig schlechter gesichert sind. Ferner wäre die Menge an angereichertem Plutonium, das für den Bau einer Atombombe benötigt wird, mit 18 kg HEU für eine simple und etwa 50 kg HEU für eine kompliziertere Bombe nicht so gewaltig, dass ein Diebstahl logistisch nicht geleistet werden könnte. Ferner scheint bereits jetzt ein Schwarzmarkt für Plutonium tatsächlich zu existieren, wie die etwa 20 dokumentierten Fälle eines solchen illegalen Handels seit dem Ende des Kalten Krieges belegen (vgl. Bunn (2014), S. 177-181; Bunn (2010), S. 16-22; Martin (2014), S. 191). Freilich wäre, was einschränkend zu sagen ist, mit dem Diebstahl atomwaffenfähigen Plutoniums noch keine Atomwaffe gebaut, so dass nach wie vor Hürden bestünden (vgl. Wirz/Egger, S. 502; Martin (2014), S. 193), wenn auch niedrigere als bei der eigenen Herstellung atomwaffenfähigen Materials (vgl. Bunn (2014), S. 181; Zimmerman (2009), S. 3-9; Allison (2004), S. 43-86). Ferner wäre beim Diebstahl einer kompletten Atombombe noch nichts über deren Einsatzfähigkeit gesagt, da nicht nur für den Diebstahl, sondern auch für den Einsatz hohe Sicherheitsvorkehrungen überwunden werden müssen (vgl. Wirz/Egger, S. 502). Auch der Diebstahl nuklearen Materials oder ganzer Nuklearwaffen wäre für Atomterroristen mithin keine Erfolgsgarantie.

Soweit es schließlich die *freiwillige Überlassung* von Atomwaffen an Terroristen betrifft, gilt zwar auch dies als unwahrscheinlich, der Grad an angenommener Wahrscheinlichkeit geht im Schrifttum hier indes am weitesten auseinander. Teilweise wird dieser Weg der Erlangung mit dem lapidaren Hinweis verworfen, kein Staat würde so etwas tun, da Atomwaffen auch nach einem Einsatz zurückverfolgt werden könnten (vgl. Mueller (2010); Sauer (2007a), S. 11-13; Sauer (2007b)). Andere Autoren hingegen betonen, dass zumindest in Staaten wie Pakistan, dessen Sicherheitskräfte von Extremisten mit Terrorismusbezug durchsetzt sind, oder in dem in allen Bereichen der staatlichen Verwaltung korruptionsgeplagten Russland die Überlassung von atomwaffenfähigem Material an Terrororganisationen durch illoyale Beamte durchaus denkbar erscheint (vgl. Bunn (2010), S. 30 und 32; Bunn (2014), S. 177-181; Graham (2008), S. 67). Die spätere Radikalisierung eines vormaligen muslimischen Mitarbeiters eines belgischen AKW, der während seiner Zeit dort auch sicherheitsrelevante Bereiche betreten durfte, dient darüber hinaus als Beleg, dass auch in westlichen Staaten Szenarien der freiwilligen Überlassung durchaus nicht völlig ausgeschlossen werden können (vgl. Bunn (2016), S. 29). Da indes auch für eine solche Überlassung Sicherheitsvorkehrungen überwunden werden müssten, halten auch diese Autoren ein solches Szenario für wenig real, aber eben doch für realer als die zuvor genannten.

Zumindest Diebstahl und Überlassung sind nach dieser Ansicht mithin zwar schwierig, aber nicht gänzlich ausgeschlossen (vgl. Bunn (2016), S. 14). Bei allen Unterschieden im Detail geht die herrschende Ansicht insofern davon aus, dass es sich bei Atomterrorismus um eine *reale, aber eher abstrakte Gefahr* handelt.

Gleichwohl wird Atomterrorismus von der Mehrheit der damit befassten Praktiker und Wissenschaftler als *sehr ernstes Risiko* angesehen, da die Wahrscheinlichkeit eines solchen Anschlags zwar gering, die Folgen aber katastrophal wären und das Risiko anhand der Summe aus Wahrscheinlichkeit und Folgen und nicht etwa nur anhand der geringen Wahrscheinlichkeit zu bewerten sei (vgl. Bunn (2010), S. 13-22; Bunn (2014), S. 183-184; Allison (2004), S. 1-16; Allison (2006); Allison (2007); Levi (2007); Mowat-Larssen (2010); Falkenrath et al. (1998), S. 167-216; Carter et al. (1998), S. 80-94; Zimmerman (2009), S. 13-14; Anet (2001)).

3. Die Gegenansichten

Beide genannten Annahmen der herrschenden Meinung sind allerdings nicht unbestritten, wenn auch jeweils mit gerade gegensätzlichen Schlussfolgerungen.

Zum einen gab es in der Vergangenheit immer wieder Stimmen, die einen nuklearen Terroranschlag in der Zukunft für *durchaus wahrscheinlich* hielten. Im Jahre 2005 bezifferte etwa ein Bericht des Ausschusses für internationale Beziehungen des US-Senats die Wahrscheinlichkeit eines nuklearen Terroranschlags in den kommenden zehn Jahren mit 29 % (vgl. Lugar (2005)). Im Jahre 2008 kam eine Kommission für den US-Präsidenten zu dem Ergebnis, dass ein biologischer oder nuklearer Terroranschlag in den nächsten fünf Jahren durchgeführt werden würde (vgl. Graham (2008), XV). Beide Vorhersagen haben sich glücklicherweise als falsch erwiesen. Insgesamt sind derart pessimistische Stimmen zumindest in der Wissenschaft in der Minderheit geblieben. Hinsichtlich der zweiten herrschenden These – der Annahme hoher Gefährlichkeit trotz geringer Wahrscheinlichkeit – wird von einer beachtlichen Zahl von Wissenschaftlern argumentiert, dass die auch von der herrschenden Meinung behauptete Abstraktheit der Gefahr bei der Risikoabwägung zu berücksichtigen sei mit der Folge, dass Atomterrorismus eben wegen geringer Wahrscheinlichkeit *nicht als ernste Gefahr* anzusehen sei (vgl. Martin (2014), S. 194; Mueller (2010); Mueller (2012),

S.235-240; Mueller (2014), S.387-388; Frost (2005), S. 7-10, 69-73; Arkin (2006), S.43; Sauer (2007a), S.21-22 und 26-30).³ Diese Ansicht unterscheidet sich von der herrschenden Ansicht *methodisch* im Wesentlichen dadurch, dass das Risiko nicht an der Summe aus Wahrscheinlichkeit und Folgen, sondern im Wesentlichen allein anhand der Wahrscheinlichkeit bemessen wird. Dies hat gegenüber der herrschenden Lehre dabei durchaus auch auf die Praxis bezogene *Implikationen*: Wird das Risiko als äußerst gering angesehen, so stellen sich aufwendige Abwehrmaßnahmen womöglich als überzogen oder zumindest die bereits erfolgten als ausreichend dar, während dann, wenn das Risiko wegen der dramatischen Folgen für erheblich erachtet wird, auch (zusätzliche) aufwendige Abwehrmaßnahmen angemessen erscheinen.

4. Internationale und nationale Bemühungen gegen nuklearen Terrorismus

Die *internationale Gemeinschaft*, aber auch die meisten westlichen sowie bedeutende nichtwestliche *Staaten* folgen jedenfalls seit den Neunzigern und verstärkt seit 9/11 faktisch der *herrschenden Lehre* im Schrifttum, indem einerseits große Anstrengungen unternommen wurden und werden, Atomwaffen und atomwaffenfähiges Material zu *sichern*, und andererseits teils recht beachtliche polizeiliche und nachrichtendienstliche *Strukturen* aufgebaut wurden, welche sich speziell mit der Gefahr der Nutzung von Massenvernichtungswaffen durch Terroristen befassen (vgl. Bunn (2016), S. 22).

Die *internationalen* Bemühungen sind dabei mittlerweile recht zahlreich. Im Jahre 2004 verabschiedete der Weltsicherheitsrat die Resolution 1540 (2004), welche sämtliche Staaten verpflichtet, keinerlei Maßnahmen zu unternehmen, die nichtstaatlichen Akteuren bei der Entwicklung, dem Erwerb, der Herstellung, dem Besitz, dem Transport und dem Überlassen von nuklearen, chemischen oder biologischen Waffen oder deren Verteilungssystemen Hilfe leisten könnten. Ferner werden sämtliche Staaten verpflichtet, Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung von Massenvernichtungswaffen zu ergreifen. Mit der Resolution 1673 aus dem Jahre 2006 wurden die mit der Resolution 1540 aufgestellten Anforderungen noch einmal verschärft. Parallel zu den Pflichten der Einzelstaaten wurde schon mit der Resolution 1540 das „1540-Komitee“ gegründet, welches durch nachfolgende Resolutionen bestätigt und mit der Resolution 2055 (2012) im Jahre 2012 personell auf nunmehr neun Experten aufgestockt wurde. Das Komitee untersteht direkt dem Generalsekretär der Vereinten Nationen und hat die Aufgabe, die Umsetzung der Resolution zu überwachen. Hierzu legt es regelmäßige Berichte vor (vgl. UN (2015)).

Ein Jahr nach der Resolution 1540, nämlich im Jahre 2005, verabschiedeten die Vereinten Nationen die „International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism“, welche als völkerrechtlicher Vertrag den Zweck hat, in den Unterzeichnerstaaten eine Kriminalisierung von auf Atomterrorismus bezogenen Handlungen sowie eine Förderung der polizeilichen und justiziellen Zusammenarbeit zu erreichen. Im Dezember 2014 hatte die Konvention 115 Unterzeichner, darunter 99 Staaten. Von den fünf Nuklearmächten China, Frankreich, Russland, USA und Vereinigtes Königreich hatten alle Staaten unterzeichnet und alle außer den USA das Abkommen ratifiziert. Als weitere Atommacht hat bisher (allein) Indien den Vertrag unterzeichnet und ratifiziert (vgl. UN (2005)).

Eine weitere zwischenstaatliche Initiative im Kampf gegen Nuklearterrorismus ist die „Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism“, welche die (damaligen) Präsidenten der USA und Russlands, George Bush und Wladimir Putin, im Juli 2006 ins Leben riefen. Sie deckt inhaltlich die Förderung aller relevanten Aspekte im Kampf gegen Nuklearterrorismus von dem Schutz radioaktiven Materials über die Verfolgung von im Zusammenhang mit dessen Erlangung stehenden Straftaten bis zur Schaffung notwendiger gesetzlicher Regelungen ab und ist mittlerweile auf 85 Staaten angewachsen. Unter diesen sind neben den USA und Russland sechs der sieben übrigen Atomkräfte, nämlich China, Indien, Israel, Frankreich, Pakistan sowie Großbritannien. Lediglich Nordkorea fehlt (vgl. GICNT (2015)).

Als jüngste große internationale Initiative ist schließlich der „Nuclear Security Summit“ zu nennen, welchen Präsident Obama nur ein Jahr nach Amtsantritt im Jahre 2010 ins Leben rief. Es geht dabei ausdrücklich auch um den Kampf gegen Atomterrorismus. Der „Nuclear Security Summit“ besteht aus Treffen von Staats- und Regierungschefs im Zwei-Jahres-Rhythmus; zuletzt im Jahre 2016 in Washington (vgl. NSS (2016)).

Dass Obama in diesem Bereich aktiv wurde, überraschte dabei nicht. Schon 2008 hatte er in scharfer Abgrenzung gegen die Anti-Terror-Politik seines Amtsvorgängers Bush geäußert:

“Wir hätten unsicheres nukleares Material in der Welt sichern und ein aus dem 20. Jahrhundert stammendes Nonproliferationssystem an die Anforderungen des 21. Jahrhunderts anpassen können. (...). Wir hätten das tun können. Stattdessen haben wir Tausende amerikanischer Leben geopfert, fast eine Billionen Dollar investiert, Verbündete verprellt und aufkommende Risiken vernachlässigt - um seit gut fünf Jahren in einem Land einen Krieg zu führen, das mit den Anschlägen vom 11. September nichts zu tun hat.”⁴ (New York Times (2008, 15. Juli))

Und zwei Jahre später - nun als Präsident - erklärte er: „Atomterrorismus ist die `größte singuläre Gefahr´ für die USA.“⁵ (USA Today (2010, 11. April)).

Die Bundeskanzlerin Angela Merkel nahm diese Formulierung auf und vermeldete die deutsche Sicht auf den ersten Gipfel unter der Überschrift: „Nuklearterrorismus - größte Herausforderung für die Sicherheit der Welt“ (Bundeskanzlerin (2010)).

Bestrebungen gegen Proliferation und Atomterrorismus auf zwischenstaatlicher Ebene gibt es daneben auch im Rahmen der Europäischen Union. Deren „Joint Research Center“ (JRC) befasst sich als ein Forschungsschwerpunkt mit „Nuclear safeguards and security“, was ausdrücklich jede Verhinderung von Proliferation und Missbrauch radioaktiven Materials umfasst (vgl. EU

(2015a)). Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Verhinderung illegalen Handels mit atomarem Material, und zwar gerade auch zur Unterbindung von atomarem Terrorismus (vgl. EU (2015b)). Hierzu betreibt die EU mit EUSECTRA ein eigenes Schulungsprogramm (vgl. EU (2015c)).

Neben diesen ausdrücklich gegen Atomterrorismus gerichteten internationalen Verträgen und Initiativen stehen eine Vielzahl von Initiativen gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen *an staatliche Akteure* sowie seit den Neunzigern diverse Programme zur Verbesserung der *Sicherheit von Atomanlagen* und *Reduzierung von waffenfähigem Plutonium* in zivilen Einrichtungen. Zu Ersterem zählt etwa die bereits in den Siebzigern des letzten Jahrhunderts gegründete „Nuclear Suppliers Group“ (NSP) – ein Verbund aller Staaten, die Atomtechnologie herstellen –, die das Ziel hat, bereits den Handel mit dem für den Bau der Bombe erforderlichen Zubehör zu unterbinden (vgl. Kroenig/ Volpe (2015), S. 13 f.). Und durch Letzteres konnte waffenfähiges Material weltweit reduziert und die Sicherheit der Bestände deutlich verbessert werden (vgl. Bunn (2014), S. 185–186).

Bemühungen, Atomterrorismus zu verhindern, gab es indes nicht nur auf internationaler, sondern auch auf *nationaler Ebene*, vor allen Dingen im Bereich der *Sicherheitsbehörden*.

Die Sicherheitsbehörden der USA haben dabei mittlerweile eine breit aufgestellte Infrastruktur von Abteilungen und Einheiten geschaffen, welche *expressis verbis* zu dem Zweck eingerichtet wurden, die Verbreitung, Erlangung und den Einsatz von Massenvernichtungswaffen gleich welcher Art, also nicht nur Atombomben, sondern auch schmutzige Bomben sowie biologische und chemische Waffen, durch nichtstaatliche Akteure zu verhindern.

Das FBI schuf erstmals bereits im Jahre 1995 ein Unterprogramm zur Bekämpfung von terroristisch genutzten Massenvernichtungswaffen. 1996 verabschiedete der Kongress eine gesetzliche Regelung mit dem „Defense Against Weapons of Mass Destruction Act“. Nach den Anschlägen vom 11. September und den Anthraxbriefen sah man Veranlassung, die bestehenden Strukturen weiter auszubauen (vgl. FBI (2015a)). Zunächst schuf man im Jahre 2006 das „Weapons of Mass Destruction Directorate“ (WMDD) mit dem Ziel, eine koordinierte Antwort auf die Gefahr von Massenvernichtungswaffen zu geben, wobei der Fokus auf dem Bereich „Prävention“ liegen sollte (vgl. FBI (2015 b)). Dem lag erklärtermaßen die Analyse zugrunde, dass die Bedrohung der USA durch Massenvernichtungswaffen in den Händen von Terroristen für hinreichend konkret gehalten wurde, um spezielle Aufmerksamkeit zu verlangen (vgl. FBI (2015c)). Im Juli 2011 wurde als weitere Struktur das „Counterproliferation Center“ gegründet, das sämtliche Aktionen des FBI zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen koordinieren und dabei auch derzeitige Wissenslücken identifizieren und zukünftige Gefahren erkennen soll (vgl. FBI (2015d)).

Parallel dazu bauten nach dem 11. September auch andere Sicherheitsbehörden in den USA Strukturen zur Bekämpfung von Massenvernichtungswaffen auf.

Im Jahre 2005 wurde das „National Counterproliferation Center“ (NCPC) gegründet, welches die Aufgabe hat, in Zusammenarbeit mit allen Sicherheitsbehörden Schwachstellen im Wissen um Massenvernichtungswaffen festzustellen und zu schließen sowie das Langzeitrisiko zu analysieren und geeignete Gegenmaßnahmen zu entwerfen. Es arbeitet dabei nicht nur mit den 16 Sicherheitsbehörden der USA, sondern auch mit zivilen Behörden zusammen (vgl. NCPC (2015)).

Im Jahre 2010 fasste die CIA bereits bestehende Strukturen zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen in einem eigenen „Counterproliferation Center“ (CPC) zusammen (vgl. CIA (2015)).

Das Motto, unter welchem sich das WMDD des FBI im Internet präsentiert, liest sich dabei wie die Zusammenfassung der skizzierten Ansicht, der es entspricht: „Es gibt keinen Raum für Scheitern – denn wenn es um Massenvernichtungswaffen geht, wäre schon ein einziges Ereignis eine Katastrophe.“⁶ (FBI (2015b)) Dass die vorhandenen Antiterrorbehörden der USA den Kampf gegen terroristisch genutzte Massenvernichtungswaffen dabei tatsächlich prioritär betreiben, machten dabei im März dieses Jahres Meldungen deutlich, nach denen die US-Behörden den Chef des Chemiewaffenprogramms des IS zunächst gefangen genommen und befragt hatten, um auf der Basis so gewonnener Informationen Angriffe gegen IS-Einrichtungen zu führen, die zum Chemiewaffenprogramm gerechnet wurden (vgl. New York Times (2016, 09.03.)).

Andere westliche wie nichtwestliche Staaten haben ebenfalls eigene Strukturen für die Verhinderung (auch) von Atomterrorismus geschaffen.

Sowohl die britischen Geheimdienste MI 5 und MI 6 (vgl. MI 5 (2015); MI 6 (2015)) als auch der französische Auslandsgeheimdienst „Direction Générale de la Sécurité Extérieure“ (DGSE) erachten die Verhinderung von Atomterrorismus als eine ihrer zentralen Aufgaben (vgl. DGSE (2015)). In Deutschland hat der Auslandsgeheimdienst, der Bundesnachrichtendienst, eine eigene Abteilung für „non-proliferation“, die „Abteilung Proliferation, Waffenhandel, ABC-Waffen, Wehrtechnik“ (TW) (vgl. BND (2015a)), die erklärtermaßen auch die Weiterverbreitung an Terroristen verhindern soll (vgl. BND (2015b)). Die zentrale Kriminalpolizei des Bundes, das Bundeskriminalamt, hat seit 2003 eine Einheit, die die Arbeit von Bundes- und Landesbehörden bei der Abwehr entsprechender Gefahren bündeln soll, die sogenannte „Zentrale Unterstützungsgruppe des Bundes für gravierende Fälle nuklearspezifischer Gefahrenabwehr“ (vgl. BKA (2015)).

Auch kleinere westliche Staaten sowie nichtwestliche Mächte haben für das Themenfeld im Rahmen ihrer Sicherheitsarchitektur zumindest ein Auge. Der kanadische, der australische, aber auch der russische Geheimdienstdirektor haben öffentlich bekundet, Atomterrorismus für eine ernste Gefahr zu halten (vgl. Public Safety Canada (2015); CSIS (2015); ASIS (2015); Belfer Center (2010)); die Geheimdienste etwa von Dänemark (vgl. PET (2015)), den Niederlanden (vgl. AIVD (2015)) und Ungarn (vgl. HUNGARY (2016), S. 2 und 8; Alkotmányvédelmi Hivatal (2016)) sehen ebenfalls in der „non-proliferation“ eine ihrer zentralen Aufgaben. Der indische Inlandsgeheimdienst schließlich begann im Jahre 2013 damit, Polizeibeamte für das Problemfeld zu sensibilisieren und zu schulen (vgl. Nanjappa (2013)).

Mit dem „Belfer Center for Science and International Affairs“ der Harvard Kennedy School gibt es ferner noch einen von der

öffentlichen Hand getragenen Thinktank, der sich der Vermittlung wissenschaftlicher Ergebnisse zur Nonproliferation an Terroristen an Politik und Öffentlichkeit widmet (vgl. Belfer Center (2015)). Die nichtstaatliche „Nuclear Threat Initiative“ (NTI) schließlich ist vor allem bemüht, nukleares Material zu reduzieren und besser zu sichern und bewertet dabei mit dem „Nuclear Security Index“ entsprechende Maßnahmen in allen Staaten mit Nuklearwaffen und nuklearem Material (vgl. NTI (2016)). Der dänische Inlandsgeheimdienst „Politiets Efterretningstjeneste“ (PET) kommt dabei in seiner Gesamtbewertung der Gefahr von Atomterrorismus zu dem auch im Schrifttum weithin geteilten Ergebnis:

“Es ist die Einschätzung des dänischen Geheimdienstes, dass zumindest in naher Zukunft die Gefahr des Einsatzes von Massenvernichtungswaffen durch Terroristen im Einsatz einfacher chemischer oder biologischer Waffen besteht, deren Entwicklung einige dieser Gruppen und Netzwerke verdächtigt werden. Es gehört aber auch zu dieser Einschätzung, dass solche Waffen kaum als echte Massenvernichtungswaffen wirken werden, sondern nur in kleinen, einfach zu führenden Angriffen zum Einsatz kommen. Der Gebrauch solcher Waffen würde jedoch, ebenso wie in der gleichen Art geführte radiologische Angriffe, einen erheblichen psychologischen Effekt haben.”⁷ (PET (2015))

Soweit ersichtlich, existiert im politischen Raum anders als in der Wissenschaft zumindest international und in den genannten Staaten *keine starke Opposition* gegen hohen Aufwand zur Verhinderung von nuklearem Terrorismus. Wegen der immensen Schrecken eines solchen Anschlages lassen sich Politiker von einer etwaigen Unwahrscheinlichkeit ersichtlich nicht leiten (vgl. Bunn (2016), S. 22).

5. Atomterroristische Bestrebungen

Die relative Unwahrscheinlichkeit bedeutet auch nicht, dass Terroristen sich zu keinem Zeitpunkt für Atomwaffen interessiert oder um deren Erlangung bemüht hätten.

Jedenfalls für *drei* Terrororganisationen, nämlich die japanische Sekte Aum Shinrikyo, Al Kaida und jüngst den sogenannten IS, ist belegt, dass diese den Einsatz von Atomwaffen als Ziel erklärt bzw. gerechtfertigt haben. Jedenfalls *zwei* von ihnen – Aum und Al Kaida – haben ihn bisher auch praktisch zu erreichen versucht (vgl. Bunn (2010), S. 13–15; Bunn (2014), S. 176–177; Mowat-Larssen (2010), S. 5; Allison (2006), S. 37–38; The Independent (2015, 23. Mai)).

Al Kaida erklärte den Einsatz etwa durch eine Erklärung von Osama bin Laden im Jahre 1998 und eine seines Stellvertreters Ayman Zawahiri im Jahre 2001 zum Ziel (vgl. Allison (2010), S. 2). Für Al Kaida sind auch beständige Bemühungen zur Erlangung von atomaren, chemischen und biologischen Waffen bekannt (vgl. Mowat-Larssen (2010), S. 11–28); darunter jedenfalls ein Fall, in dem Al Kaida sich tatsächlich um die Erlangung atomwaffenfähigen Materials bemüht hat – und zwar offenbar unter Mitwirkung eines bis heute nicht identifizierten Experten aus dem pakistanischen Atomprogramm –, auch wenn die Bemühungen über ein Anfangsstadium nie hinausgekommen zu sein scheinen. Auch Aum Shinrikyo hat praktische Versuche unternommen, atomwaffenfähiges Material zu erwerben, wenn auch ebenfalls erfolglos (vgl. Bunn (2014), S. 176).

Die IS-Milizen erklärten Anfang 2015 in einem Propagandamedium, an Atomwaffen interessiert zu sein (vgl. The Independent (2015, 23. Mai)). Sie verkündeten dabei zugleich, dieses Ziel durch den Kauf der Bombe bei ihnen loyalen bzw. korrupten pakistanischen Beamten innerhalb eines Jahres verwirklichen zu werden. Tatsächlich feststellbare Aktivitäten des IS in Richtung von nuklearen Waffen beziehen sich freilich nicht darauf, sondern allein auf den Diebstahl radioaktiven Materials aus eroberten Orten mit entsprechenden zivilen Beständen – ein Vorgehen, das zumindest nach jüngster Einschätzung des australischen Geheimdienstes mittlerweile zu hinreichend großen Beständen solchen Materials in den Händen des IS für eine „schmutzige Bombe“ geführt haben könnte (vgl. The Independent (2015, 10. Juni)). Einzige auf eine Atombombe gerichtete bekannt gewordene Aktivitäten des IS sind eher theoretisch wirkende Pläne, das (vermutete) Atomwaffen-Know-how des schon aus konfessionellen Gründen mit dem IS tief verfeindeten Iran zu „stehlen“ (vgl. The Sunday Times (2014, 05. Oktober)). Daneben findet sich alleine die Videoaufzeichnung eines Mitarbeiters eines belgischen nuklearen Forschungszentrums durch IS-inspirierte Täter als tatsächlich entfaltete Aktivität, bei der freilich der genaue Grund der Aufnahmen nie sicher geklärt werden konnte (vgl. Bunn (2016), S. 18). Vereinzelt Zeitungsmeldungen über ein aktives und finanziell bestens ausgestattetes Kaufprogramm für Atomwaffen (vgl. WELT (2016), 07.07.) haben insoweit bisher keine Bestätigung aus Sicherheitskreisen erhalten.

Atomterroristische Ambitionen werden dem IS aber auch von Sicherheitsexperten durchaus zugetraut (vgl. Luxembourg-Forum (2016)). Trotz des Fehlens von eindeutig auf Atomterrorismus gerichteten Aktivitäten wird man den IS aufgrund seiner Größe und seiner Ziele daher als derzeit wahrscheinlichsten Kandidaten für atomterroristische Bestrebungen anzusehen haben (vgl. Bunn (2016), S. 17).

Diese Einschätzung wird dabei im politischen Bereich von der *Staatengemeinschaft*, insbesondere aber den USA geteilt (vgl. The Independent (2016), 1.4.).

Für eine vierte Organisation schließlich, nämlich tschetschenische Terroristen, sind atomare Ambitionen oder Bemühungen zumindest wiederholt berichtet worden (vgl. Bunn (2014), S. 177).

Bedenkt man, wie viele Terrororganisationen in den letzten 25 Jahren international aktiv waren und wie viele Terroranschläge mit konventionellen Waffen und Sprengstoff durch diese weltweit verübt wurden, erscheint die Zahl der dokumentierten Versuche, Atomterrorismus zu betreiben, tatsächlich überschaubar. Dies stützt die genannte zusammenfassende Einschätzung der dänischen Geheimpolizei sowie die Beachtung des Risikos als lediglich abstrakt durch die herrschende Lehre.

6. Mögliche Motive für Atomterrorismus und deren Bedeutung

Warum genau aber ist das Risiko eher gering? Was genau hindert Terroristen an dem Einsatz von Atomwaffen bzw. hält sie schon von derartigen Versuchen ab?

Ohne Zweifel werden die bereits benannten hohen technischen Hürden hier ein wesentlicher Aspekt sein. Was nur sehr schwer und durch sehr wenige erreicht werden kann, ist selten oben auf der Agenda.

Es werden freilich noch andere Gründe für dieses eher überschaubare Interesse diskutiert. Und Gegner und Verfechter der „Gefährlichkeitsthese“ geben gerade auf diese Frage dabei ganz unterschiedliche Antworten:

Die Gegner meinen, Terroristen hätten an Atomwaffen wahrscheinlich *gar kein Interesse*, da diese ihnen bei der Erreichung ihrer Ziele mehr schaden als nützen würden.

Unterstellt, dass auch Terroristen zumindest insoweit rational handeln, als sie wie jeder andere auch abwägen, ob bestimmte Mittel zur Erreichung ihrer Ziele geeignet sind, ist das Vorhandensein von Motiven für Atomterrorismus mit diesem Argument in der Literatur wiederholt bestritten worden. Dies wird im Wesentlichen damit begründet, dass ein atomarer Terroranschlag sowohl mit Blick auf die im Zweifel massiven Reaktionen der Staatengemeinschaft als auch mit Blick auf den auch für Terroristen wichtigen Zuspruch zu ihren Aktionen von Anhängern und Sympathisanten gänzlich kontraproduktiv wäre.

Atomterrorismus würde die politischen Ziele von Terroristen nicht fördern, sondern wegen massiver Erhöhung der Verfolgungsintensität und breiter Ablehnung auch unter möglichen Sympathisanten vielmehr gefährden (vgl. Martin (2014), S. 196–198; Frost (2005), S. 45–62). Die Befürworter der „Gefährlichkeitsthese“ hingegen sehen einen wesentlichen Grund für das offenbar geringe Interesse in der kontinuierlichen Verbesserung der *Sicherheitsstandards* für Atomwaffen und atomwaffenfähiges Material sowie in dem andauernd hohen *Verfolgungsdruck*, dem gerade diejenigen Terrorgruppen ausgesetzt sind, die überhaupt als Kandidaten für Atomterrorismus infrage kommen (vgl. Bunn (2014), S. 184–185; Mowat-Larsen (2010), S. 7; Allison (2004), S. 123–210).

Die Frage nach den Motiven ist dabei für Handlungsempfehlungen an die Politik *entscheidend*. Falls Terroristen Atomwaffen *gar nicht haben wollen*, dürfte dies zusammen mit schon bestehenden technischen Hürden zur Sicherung gegen Atomterrorismus ausreichen (vgl. Martin (2014), S. 198–199). Falls Atomwaffen von Terroristen jedoch *tatsächlich erstrebt* werden oder jedenfalls erstrebt werden würden, wenn sie auch nur von ferne erreichbar wären, und nur hohe Sicherheitsstandards und Verfolgungsdruck sie davon abhalten, ist die Politik aufgerufen, Sicherheitsstandards und Verfolgungsdruck nicht nur kontinuierlich hochzuhalten, sondern auch kontinuierlich zu erhöhen (vgl. Bunn (2014), S. 187; Allison (2006), S. 39–42).

Die Annahme fehlenden Interesses ist dabei wenig überzeugend. Dass Terroristen stets aus politischen Motiven agieren und an diesen zu messen ist, was sie nützlich finden und was schädlich – und auf dieser Annahme basiert die Annahme fehlenden Interesses ja –, trifft die Realität nicht: Tatsächlich erreichten nach einer Studie von Abrahams 99 % aller weltweit verübten Selbstmordanschläge ihr angebliches politisches Ziel nicht (vgl. Abrahams (2014), S. 152–165). Dass sie trotzdem ausgeführt wurden, hatte *oft nichtpolitische Gründe*. Diese können vielfältig sein, angefangen bei den emotionalen Vorzügen fester Gruppen und einfacher Weltbilder über die Erlangung von Respekt bis hin zu simplen monetären Vorteilen für einen selbst oder Angehörige (vgl. Abrahams (2014), S. 164). Zur Erreichung all dieser Motive taugt Atomterrorismus zumindest nicht weniger als anderer Terrorismus – und ist damit zweckrational betrachtet eben nicht unvernünftig.

Freilich gibt es noch eine weitere Triebfeder hinter Terrorismus, die gerade für hiesiges Thema von besonderer Bedeutung ist: das *Ausagieren von Hass*. Rechtfertigungen terroristischer Taten leben immer von der Überzeugung der Planer und Täter, Opfer schwersten Unrechts und größter Demütigung von durch und durch dämonischen Gegnern geworden zu sein – sei es das „Schweinesystem BRD“, gegen das die RAF kämpfte, oder der „Satan Amerika“ als ewiges Feindbild aller Islamisten. Und diesen Gegner gilt es nicht mit Terrorismus zu beseitigen – weil dies schlicht unmöglich ist –, sondern mit Terrorismus zu bestrafen (vgl. Anet (2001)). Für Rache und Strafe aber wären Atomwaffen *durchaus nützlich*.

Zu glauben, Terroristen würden keine Atomwaffen haben wollen, ist schon mit Blick darauf, dass die gefährlichsten der letzten Jahre ihre dahin gehenden Ambitionen *expressis verbis* erklärt haben, wenig einleuchtend. Ganz allgemein zu postulieren, Terroristen würden generell an Atomwaffen nicht interessiert sein, da diese für ihre „politischen Ziele“ nutzlos oder gar kontraproduktiv wären, ist aber schlicht naiv. Darauf Politik zu stützen, ist daher der schlechteste Rat, den man Entscheidungsträgern geben kann. *Motive* für Atomterrorismus bestehen durchaus.

Die *Politik* sieht dies offenbar genauso und folgt den beschwichtigenden Stimmen im Schrifttum auch bei der Frage nach atomterroristischen Motiven nicht. Der damalige britische Premierminister David Cameron hat dies so formuliert: „Wir wissen, dass die Terroristen, mit denen wir es heute zu tun haben, so viele Menschen wie sie nur können töten würden, und zwar mit allem, was sie dazu irgendwie in die Finger kriegen.“⁸ (The Independent (2016), 01.04.).

Warum trotz Motiv dann aber so relativ wenige Aktivitäten von Terroristen in diese Richtung? Die sehr viel wahrscheinlichere Antwort ist, dass Terroristen tatsächlich rational handeln, aber nur insoweit, als es ihnen durch unabänderliche äußere Umstände auferlegt ist. Die Erlangung von Atomwaffen ist aus den genannten Gründen ausgesprochen schwierig und sehr aufwendig. Der erforderliche Einsatz an Personen, Material, Geld und Zeit wäre erheblich. Wegen der Größe einer solchen Operation wäre auch das Entdeckungsrisiko hoch – und damit das Risiko des Verlustes von Personen und Material. Dem steht eine ausgesprochen geringe Erfolgswahrscheinlichkeit gegenüber. Der Kosten-Nutzen-Effekt von Versuchen, an Atomwaffen zu kommen, wäre für Terrororganisationen also extrem schlecht. Er wäre insbesondere sehr viel schlechter als bei allen anderen möglichen Anschlagvarianten. Eine Terrororganisation müsste also nicht nur überhaupt über entsprechend Personal und Mittel verfügen, um ein solches Unterfangen zu beginnen. Sie müsste sich auch leisten können, ein solches Unterfangen womöglich

über Jahre mit zunächst nicht propagandistisch nutzbarem Erfolg zu betreiben und auch ein Scheitern zu überleben. Dieser Preis scheint den allermeisten Terrororganisationen offenbar schlicht zu *hoch* (vgl. Levi (2007)).

Dass dieser Preis zu hoch ist, liegt teils an technischen Schwierigkeiten der Sache selbst – also physikalischen Gesetzen, die nicht erst durch Politik und Sicherheitsorgane geschaffen werden müssen (vgl. Anet (2001)).

Dass es so schwierig ist, an atomares Material zu gelangen, liegt aber eben auch daran, dass das *Sicherheitsmanagement* derartiger Waffen extrem hoch ist. Und es liegt auch daran, dass Terrororganisationen unter hohem *Verfolgungsdruck* stehen, der das Entdeckungsrisiko für Operationen der für Atomterrorismus erforderlichen Größe als ernstliches taktisches Problem erscheinen lässt – wobei der Verfolgungsdruck umso größer wird, je mehr eine Organisation selbst die Größe erreicht, die nötig ist, um ein so gewaltiges Unterfangen wie Atomterrorismus zu beginnen.

Das anscheinend geringe tatsächlich feststellbare Interesse vieler Terroristen an Atomwaffen spricht also nicht etwa dafür, dass die Gefahr zu hoch angesetzt oder gar die Abwehrmaßnahmen gegen Terrorismus insgesamt übertrieben wären, sondern im Gegenteil dafür, dass die *aufwendigen* Abwehrmaßnahmen *gerade wirken*.

Dies wird teilweise auch von denjenigen Stimmen anerkannt, die meinen, die Gefahr sei überzeichnet (vgl. Martin (2014), S. 198). Sie ist aber nicht übertrieben, wenn sie nur gering ist, weil man sie gering *macht*.

7. Exkurs: Neue Risiken durch neue Technik?

Gilt das bisher Gesagte für den derzeitigen Stand der Technik, könnten zwei technische Entwicklungen die bisherigen technischen Spielregeln beim Bau von Atomwaffen auf gefährliche Art ändern: das *SILEX-Verfahren* und der *3-D-Drucker*. Das *SILEX-Verfahren* ist eine neue, laserbasierte Methode der Urananreicherung, die die bisher nur großtechnisch und aufwendig mögliche Urananreicherung deutlich vereinfachen soll. „Etwaige Uranfabriken sollen nur ein Viertel der Fläche konventioneller Anlagen beanspruchen und auch weniger Energie benötigen. SILEX eignet sich“ neben der Herstellung von angereichertem Uran für Atomkraftwerke dabei auch „zur Gewinnung von Isotopen für Medizin und Mikroelektronik, aber auch zur Herstellung von Kernwaffen“ (PHYSIK Konkret (2012)). Ein Patent für diese Methode besteht für die SILEX Systems Limited seit 1996; eine erste Anlage dazu ist seit 2012 in den USA in der Testphase in Betrieb (vgl. Wikipedia (2016)). Wegen der Möglichkeit, waffenfähiges Plutonium leichter als bisher zu produzieren, kann diese Technik unstrittig (auch) die Herstellung von Atomwaffen deutlich *erleichtern*.

Unter Proliferationsgesichtspunkten ist die Technik deshalb sehr umstritten. Kritiker meinen, entsprechende Anlagen seien wegen der geringeren Größe, des geringeren Verbrauchs und der geringeren Abstrahlung sehr viel besser geheim zu halten und daher ideal geeignet für jeden, der illegal Uran anreichern will (vgl. PHYSIK Konkret (2012)). Von den Befürwortern wird dagegen eingewandt, dass dieser Vorwurf aus zwei Gründen unberechtigt sei: Erstens erfordere auch eine SILEX-Anlage noch so viel technischen Aufwand und Ressourcen, dass schon deswegen ein Geheimbetrieb nicht möglich wäre. Und zweitens wiesen solche Anlagen technische Spezifika auf, mit denen sie auch bei geringerer Größe sicher ausgemacht werden könnten (vgl. PHYSIK Konkret (2012); NTI (2010)).

Die US-Regierung scheint sich in ihrer Einschätzung derzeit irgendwo zwischen diesen beiden Ansichten zu bewegen: Einerseits wurde wie erwähnt für eine Anlage die Erlaubnis erteilt. Andererseits wurden die technischen Daten zu dem Verfahren indes als vertraulich klassifiziert (vgl. Wikipedia (2016)). Eine gewisse Missbrauchssorge scheint also zu bestehen.

Eine weitere proliferationsrelevante Neuerung könnte der *3-D-Drucker* werden. 3-D-Drucker ermöglichen es, komplizierte Produktionsprozesse erheblich zu erleichtern. Dies geschieht, indem der gesamte Produktionsprozess bestimmter Teile vollautomatisch verläuft und der Hersteller neben dem 3-D-Drucker selbst nichts anderes braucht als das in Pulverform benötigte Material und das Computerprogramm, das dem Drucker sagt, was er drucken soll. Ist dies vorhanden, kann nicht nur sehr viel schneller und billiger als in herkömmlichen Verfahren produziert werden, sondern auch mit sehr viel weniger Fachkenntnis seitens des Produzenten, da alles Wesentliche im Computerprogramm enthalten ist. Dabei können 3-D-Drucker schon jetzt außerordentlich komplizierte Produktionsprozesse ersetzen und werden bereits heute auch in der Rüstungsindustrie eingesetzt (vgl. Kroenig/ Volpe (2015), S. 8 ff.).

Für atomaren Terrorismus bedeutet dies nun nicht, dass es möglich wäre, mit einem 3-D-Drucker aus dem Nichts eine Atombombe zu drucken. Für den Bau der Bombe selbst braucht man nach wie vor die Bestandteile, aus denen eine solche Bombe auch heute besteht, darunter waffenfähiges Plutonium, das nicht gedruckt werden kann, sondern nur wie bisher auch in Zentrifugen angereichert werden muss. Bei den entscheidenden Aspekten des Produktionsprozesses nützt ein 3-D-Drucker mithin *unmittelbar* nichts (vgl. Kroenig/ Volpe (2015), S. 12). Er könnte aber dabei nützen, die für die Produktion der Bombe nötigen Geräte zu bekommen sowie womöglich Teile der Bombe selbst zu bauen und damit *mittelbar* den Bau zu *erleichtern*. Und darin liegt die eigentliche Gefahr (vgl. Kroenig/ Volpe (2015), S. 10 ff.; Mirror (2016), 25.1.). Bis jetzt macht sich schon verdächtig, wer die Geräte zusammenzukriegen versucht, die für den Bau der Bombe gebraucht werden. Schon hier droht einem Täter die Entdeckung. In Zukunft könnte dies zumindest hinsichtlich des Druckers schwerer werden, denn der Kauf eines solchen Gerätes nebst dem erforderlichen Material ist als solcher völlig unverdächtig. Nur der Versuch, die nötigen Programme etwa für den Druck von Zentrifugen zu bekommen, wäre verdächtig, aber wegen der Kopierbarkeit von solchen Programmen gleichwohl viel schwerer zu entdecken. Erst wenn die gedruckten Maschinen und Geräte in Betrieb genommen und etwa mit der Urananreicherung in gedruckten Zentrifugen begonnen wird, bestünde dann das gleiche Entdeckungsrisiko wie heute auch (vgl. Kroenig/ Volpe (2015), S. 10 ff.).

Wie diese drohende Gefahr am Ende einzuschätzen und mit ihr umzugehen sein wird, ist noch Zukunftsmusik, auch wenn die Politik bereits erkannt hat, dass genau beobachtet werden muss, inwieweit 3-D-Drucker das Nonproliferationsrisiko erhöhen (Mirror (2016), 25.1.).

Große Sorgen können beide neuen Techniken jedoch unzweifelhaft begründen, wenn es um den illegalen Bau von Atomwaffen durch Staaten geht. Soweit es die Gefahr von Atomterrorismus betrifft, sollte man bei beiden neuen Verfahren freilich bedenken, dass der Bau einer Bombe für Terroristen von allen Erlangungsformen wie dargelegt die höchsten Hürden bietet und SILEX wie auch der 3-D-Drucker den Bau vielleicht leichter, aber gleichwohl nicht leicht machen werden. Insoweit könnte die neue Technik vielleicht für Staaten die entscheidende Vereinfachung sein. Für stets schlechter ausgestattete und gefährdetere nichtstaatliche Akteure würden Laser und Drucker aber womöglich nichts daran ändern, dass der eigene Bau zu aufwendig, zu schwierig und zu riskant bliebe.

Von besonderer Bedeutung wäre bei erleichtertem Bau aber gleichwohl in jedem Fall eine möglichst vollständige internationale und bzw. oder nachrichtendienstliche Kontrolle möglicher Kandidaten für Atomterrorismus. Denn wenn man vollständig im Blick hat, was diese tun, wäre nicht nur die Produktion der Bombe gleich mit welchem Verfahren, sondern eben auch schon der ansonsten unauffällige Kauf eines 3-D-Druckers nicht mehr heimlich möglich und bestünde die Möglichkeit rechtzeitiger Intervention.

8. Zusammenfassung: wirksame Gegenstrategien

Für die Risikoeinschätzung, aber auch für die Bekämpfung der Gefahr hat das in diesem Artikel Dargelegte die folgenden beiden Konsequenzen: Atomterrorismus ist ein *ernstes Risiko* nicht nur wegen der verheerenden Folgen, sondern auch wegen der grundsätzlichen Nützlichkeit von Atomwaffen für die tatsächlichen Ziele von Terroristen, nämlich die Tötung möglichst vieler Menschen als schlichtes Ausagieren von Hass.

Atomterrorismus lässt sich indes *erfolgreich verhindern* und dabei meist sogar schon im Keime ersticken durch die Kombination von möglichst hohen *Sicherheitsmaßnahmen* für den Schutz atomwaffenfähigen Materials und einen gleichbleibend hohen, weltweiten *Verfolgungsdruck* für alle, aber gerade auch für solche Terrororganisationen, denen nuklearer Terrorismus logistisch am ehesten zugetraut werden könnte.

Diese Strategie war bisher erfolgreich und muss daher nicht nur *weiterverfolgt*, sondern auch vertieft und – mit Blick auf alte und mögliche neue Akteure – *intensiviert* werden (vgl. Bunn (2016), S. 100).

Sie ist ferner stets *anzupassen* an mögliche neue Gefahren, etwa durch neue technische Möglichkeiten.

Um dabei Missverständnisse zu vermeiden: Terrorismus ist mit den Mitteln der Sicherheitsbehörden alleine nicht zu besiegen. Jede Antiterrorismusstrategie wird daher neben polizeilichen und nachrichtendienstlichen Elementen für dauerhaften Erfolg ein breites Spektrum an politischen Maßnahmen enthalten müssen. Dies beinhaltet auch eine inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Konzept „Terrorismus“. Für den Islam hat diese durch zahlreiche Erklärungen bereits begonnen, die die Tötung Unschuldiger und die wahllose Tötung für unislamisch erklären,⁹ auch wenn es hier insbesondere mehr selbstkritischer Bemühungen bedarf (vgl. Quilliam (2016)).

Nichts von alledem vermag aber etwas daran zu ändern, dass es die Entschlossenen gibt und geben wird, bei denen schon jetzt, erst recht aber in einer vielleicht noch unsichereren Zukunft nur eines hilft: *offensive Verfolgung*.

Literaturverzeichnis:

1. Abrahams (2014), Suicide terrorism is a political failure, in Gottlieb (2014) (Hrsg.), Debating terrorism and counterterrorism, 2nd edition, London: SAGE Publications, 152–171.
2. AIVD (2015), Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (General Intelligence and Security Service), www.aivd.nl/english/aivd/tasks-and-areas/; zugegriffen: 15.07.2015.
3. Alkotmányvédelmi Hivatal (2016), ah.gov.hu/english/html/proliferacio.html; abgerufen am: 11.06.2016.
4. Allison (2004), Nuclear Terrorism – the ultimate preventable Catastrophe, New York: Times Books.
5. Allison (2010), Foreword, in Mowat-Larssen (2010), Al Qaeda Weapons of mass destruction threat: Hype or reality?, Cambridge, MA: Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, 2–3.
6. Allison (2006), The ongoing failure of imagination, Bulletin of the Atomic Scientists, Volume 62, Issue 5, 36–42.
7. Allison (2007), Online Debate: How Likely is a Nuclear Terrorist Attack on the United States?, www.cfr.org/weapons-of-mass-destruction/likely-nuclear-terrorist-attack-united-states/p13097; zugegriffen: 06.07.2015.
8. Anet (2001), Nuklearterrorismus: Eine Bedrohung für die Schweiz?, Labor Spiez,

www.labor-spiez.ch/de/dok/fa/pdf/nuklearterrorismus.pdf; zugegriffen: 20.07.2015.

9. Arkin (2006), The continuing misuse of fear, Bulletin of the Atomic Scientists, Volume 62, Issue 5, 43-46.
10. ASIS (2015), Australian Secret Intelligence Service, www.asis.gov.au/About-Us/Speech.html; zugegriffen: 15.07.2015.
11. Belfer Center (2010), Nuclear fact sheet, belfercenter.ksg.harvard.edu/files/Nuclear-Security-Fact-Sheet.pdf; zugegriffen: 21.07.2015.
12. Belfer Center (2015), nuclearsecuritymatters.belfercenter.org/about; zugegriffen: 21.07.2015.
13. BKA (2015), Bundeskriminalamt, www.bka.de/DE/DasBKA/Organisation/ZD/organisationZD__node.html; zugegriffen: 15.07.2015.
14. BND (2015a), Bundesnachrichtendienst, www.bnd.bund.de/DE/Einblicke/Aufbauorganisation/TW/tw_node.html; zugegriffen: 05.07.2015.
15. BND (2015b), Bundesnachrichtendienst, www.bnd.bund.de/DE/Themen/Lagebeitraege/Proliferation/Proliferation_node.html; zugegriffen: 05.07.2015.
16. bpb (2015), Bundeszentrale für politische Bildung, Atomterrorismus - Mythos oder reale Gefahr?, sicherheitspolitik.bpb.de/massenvernichtungswaffen/hintergrundtexte-m6/Atomterrorismus-Mythos-oder-reale-Gefahr; zugegriffen: 20.07.2015.
17. Bundeskanzlerin (2010), Nuklearterrorismus – größte Herausforderung für die Sicherheit der Welt, www.bundeskanzlerin.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/Reiseberichte/us-merkel-washington-gipfel.html; zugegriffen: 20.07.2015.
18. Bunn (2010), Securing the bomb, Cambridge, MA: Harvard Kennedy School, Belfer Center.
19. Bunn (2014), The threat is very real, in Gottlieb (2014) (Hrsg.), Debating terrorism and counterterrorism, 2nd edition, London: SAGE Publications, 174-187.
20. Bunn (2016), Preventing Nuclear Terrorism, Belfer Center, März 2016; belfercenter.ksg.harvard.edu/files/PreventingNuclearTerrorism-Web.pdf; zugegriffen: 07.06.2016.
21. Carter/Deutch/Zelikow (1998), Catastrophic Terrorism: Tackling the new Dangers, Foreign Affairs 77 (November/December 1998), 80-94.
22. CIA (2015), Central Intelligence Agency, www.cia.gov/news-information/press-releases-statements/press-release-2010/cia-launches-new-counterproliferation-center.html; zugegriffen: 05.07.2015.
23. Cottee/Esfandiary (2014), The very small Islamic State WMD threat, Bulletin of the Atomic Scientists, 10/15/2014, thebulletin.org/very-small-islamic-state-wmd-threat7729; zugegriffen: 06.07.2015.
24. CSIS (2015), Canadian Security Intelligence Service, www.csis-scrs.gc.ca/index-en.php; zugegriffen: 15.07.2015.
25. DGSE (2015), Direction Générale de la Sécurité Extérieure, www.defense.gouv.fr/english/dgse/tout-le-site/two-major-challenges; zugegriffen: 06.07.2015.
26. EU (2015a), Europäische Union, ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/nuclear-safeguards-and-security; zugegriffen: 19.07.2015.
27. EU (2015b), Europäische Union, ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/combating-illicit-trafficking; zugegriffen: 19.07.2015.
28. EU (2015c), Europäische Union, ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/european-nuclear-security-training-centre; zugegriffen: 19.07.2015.
29. Falkenrath/Newman/Thayer (1998), America's Achilles' Heel: Nuclear, Biological, and Chemical Terrorism and Covert Attack, Cambridge, MA: MIT Press.
30. FBI (2015a), Federal Bureau of Investigation, www.fbi.gov/about-us/investigate/terrorism/wmd/wmd_history; zugegriffen: 06.07.2015.
31. FBI (2015b), Federal Bureau of Investigation, www.fbi.gov/about-us/investigate/terrorism/wmd; zugegriffen: 06.07.2015.
32. FBI (2015c), Federal Bureau of Investigation, www.fbi.gov/about-us/investigate/terrorism/wmd/wmd_faqs; zugegriffen: 06.07.2015.
33. FBI (2015d), Federal Bureau of Investigation, www.fbi.gov/about-us/nsb/fbi-counterproliferation-center; zugegriffen: 05.07.2015.

34. Frost (2005), Nuclear Terrorism after 9/11, London: Adelphi Papers.
35. GICNT (2015), Global Initiative to combat nuclear terrorism, www.gicnt.org; zugegriffen: 05.07.2015.
36. Gottlieb (2014), Is nuclear terrorism a real threat?, in Gottlieb (2014) (Hrsg.), Debating terrorism and counterterrorism, 2nd edition, London: SAGE Publications, 172-173.
37. Graham (Chairman) (2008), WORLD AT RISK, The Report of the Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism, www.apsa.org/leg/WorldAtRisk.pdf; zugegriffen: 06.07.2015.
38. HUNGARY (2016), National intelligence authorities and surveillance in the EU: Fundamental rights safeguards and remedies - HUNGARY, Version of 26 September 2014, Hungarian Helsinki Committee; fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/hungary-study-data-surveillance-hu.pdf; zugegriffen: 11.06.2016.
39. Independent (2016, 01. April), Isis nuclear bomb is a serious threat, warns Barack Obama, www.independent.co.uk/news/world/politics/isis-nuclear-bomb-is-a-serious-threat-warns-barack-obama-a6964621.html; abgerufen am: 12.06.2016.
40. Kroenig/Volpe (2015), 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Fall 2015, 38:3, 7-19; twq.elliott.gwu.edu/sites/twq.elliott.gwu.edu/files/downloads/TWQ_Fall2015_Kroenig-Volpe.pdf; abgerufen am: 14.06.2016.
41. Levi (2007), Online Debate: How Likely is a Nuclear Terrorist Attack on the United States?, www.cfr.org/weapons-of-mass-destruction/likely-nuclear-terrorist-attack-united-states/p13097; zugegriffen: 06.07.2015.
42. Lugar (2005), The Lugar Survey on Proliferation Threats and Responses, [fas.org/irp/threat/Lugar \(2005\)_survey.pdf](http://fas.org/irp/threat/Lugar%20(2005)_survey.pdf); zugegriffen: 06.07.2015.
43. Luxembourg-Forum (2016), International Luxembourg Forum on Preventing Nuclear Catastrophe, ISIS Plotting "Dirty bomb" Attack in Major European City - Experts Warn, 10.06.2016, www.luxembourgforum.org/eng/events/publications/detail.php; zugegriffen: 31.08.2016.
44. Martin (2014), The threat is overblown, in Gottlieb (2014) (Hrsg.), Debating terrorism and counterterrorism, 2nd edition, London: SAGE Publications, 188-208.
45. MI 5 (2015), www.mi5.gov.uk/home/about-us/what-we-do/major-areas-of-work.html; zugegriffen: 05.06.2015.
46. MI 6 (2015), Security Service, www.sis.gov.uk/about-us/what-we-do/counter-proliferation.html; zugegriffen: 05.06.2015.
47. Mirror (2016, 25. Januar), 'Terrorists an rogue states could use 3 D printers to build nuclear warheads' claims weapons expert, www.mirror.co.uk/news/uk-news/terrorists-rogue-states-could-use-7245059; abgerufen am: 14.06.2016.
48. Mowat-Larssen (2010), Al Qaeda Weapons of mass destruction threat: Hype or reality?, Cambridge, MA: Belfer Center for science and international affairs, Harvard Kennedy School.
49. Mueller (2012), Atomic Obsessions: Nuclear Alarmism from Hiroshima to Al-Qaeda, Oxford: Oxford University Press.
50. Mueller (2010), The Atomic Terrorist?, The Cato's Institute Nuclear Proliferation Update, object.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/npu_january2010.pdf; zugegriffen: 06.07.2015.
51. Mueller (2014), The Threat of Terrorism is overblown and more manageable than suspected, in Gottlieb (2014) (Hrsg.), Debating terrorism and counterterrorism, 2nd edition, London: SAGE Publications, 382-391.
52. NCPIC (2015), National Counter Proliferation Center, www.counterwmd.gov/index.htm; zugegriffen: 06.07.2015.
53. Nanjappa (2013), Nuclear Terrorism - The India Scenario, vickynanjappa.com/2013/08/16/nuclear-terrorism-the-india-scenario/; zugegriffen: 15.07.2015.
54. New York Times (2008, 15. Juli), Obama's remarks on Iraq and Afghanistan, www.nytimes.com/2008/07/15/us/politics/15text-obama.html; zugegriffen: 20.07.2015.
55. New York Times (2016, 09. März), ISIS Detainee's Information Led to 2 U.S. Airstrikes, Officials Say, www.nytimes.com/2016/03/10/world/middleeast/isis-detainee-mustard-gas.html; zugegriffen: 06.06.2016.
56. NSS (2016), Nuclear Security Summit, www.nss2016.org; zugegriffen: 04.06.2016.
57. Public Safety Canada (2015), www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2014-pblc-rpr-trrst-thrt/index-eng.aspx; zugegriffen: 15.07.2015.
58. NTI (2010), New Enrichment Technology offers detectable "Signatures", Advocates Says, 02.08.2010, www.nti.org/gsn/article/new-enrichment-technology-offers-detectable-signatures-advocate-says/; abgerufen am: 15.06.2016.

59. NTI (2016), www.nti.org; abgerufen am: 11.06.2016.
60. PET (2015), Politiets Efterretningstjenestes (Danish Security and Intelligence Service), www.pet.dk/English/Counter%20espionage/Counter%20proliferation.aspx; zugegriffen: 15.07.2015.
61. PHYSIKonkret (2012), Nr. 11 (März 2012), www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/physik_konkret/pix/Physik_Konkret_11.pdf; abgerufen am: 15.06.2016.
62. Quilliam (2016), Quilliam Foundation, www.quilliamfoundation.org/about/; zugegriffen: 06.06.2016.
63. Sauer (2007a), Nuklearterrorismus: Akute Bedrohung oder politisches Schreckgespenst?, Frankfurt am Main: HSKF-Report 2/2007.
64. Sauer (2007b), Terrorismus mit „Atombomben“ und „radiologischen Waffen“, Bundeswehr, Reader Sicherheitspolitik, <http://www.readersipo.de/> zugegriffen: 20.07.2015.
65. The Independent (2015, 23. Mai), Isis claims it could buy its first nuclear weapon from Pakistan within a year, www.independent.co.uk/news/world/middle-east/isis-claims-it-could-buy-its-first-nuclear-weapon-from-pakistan-within-12-months-10270525.html; zugegriffen: 15.07.2015.
66. The Independent (2015, 10. Juni), Isis's dirty bomb: Jihadists have seized 'enough radioactive material to build their first WMD', www.independent.co.uk/news/world/middle-east/isis-dirty-bomb-jihadists-have-seized-enough-radioactive-material-to-build-their-first-wmd-10309220.html; zugegriffen: 15.07.2015.
67. The Sunday Times (2014, 05. Oktober), Jihadist plot to grab Iran's nuclear secrets, www.thesundaytimes.co.uk/sto/news/world_news/Middle_East/article1467470.ece; zugegriffen: 15.07.2015.
68. UN (2005), United Nations, www.un.org/en/sc/ctc/docs/conventions/Conv13.pdf; zugegriffen: 06.07.2015.
69. UN (2015), United Nations, www.un.org/en/sc/1540/; zugegriffen: 06.07.2015.
70. USA Today (2010, 11. April), Obama: Nuclear terrorism ist he `single biggest threat' to U.S., content.usatoday.com/communities/theoval/post/2010/04/obama-kicks-off-nuclear-summit-with-five-leader-meetings/1; zugegriffen: 20.07.2015.
71. Von Randow (2005), Nuklearterrorismus, IP, September 2005.
72. WELT (2016, 07. Juli), Angst vor einem Chemiewaffenanschlag des IS wächst, www.welt.de/politik/ausland/article156853766/Angst-vor-einem-Chemiewaffen-Anschlag-des-IS-waechst.html; zugegriffen: 31.08.16.
73. Wikipedia (2016), Separation of Isotopes by laser excitation, en.wikipedia.org/wiki/Separation_of_isotopes_by_laser_excitation; abgerufen am: 15.06.2016.
74. Wirz/Egger (2005), Use of nuclear and radiological weapons by terrorists?, International Review of the Red Cross, Volume 87, Number 859, September 2005, 497-510.
75. Zimmerman (2009), Do We Really Need to Worry? Some Reflections on the Threat of Nuclear Terrorism, Defence Against Terrorism Review, Vol. 2, No. 2, Fall 2009, 1-14.

Anmerkungen

1. Der Artikel befasst sich aus Platzgründen nur mit der Gefahr einer Nutzung von Atombomben durch Terroristen, nicht auch mit den – verwandten, aber nicht identischen – Risiken sogenannter schmutziger Bomben oder biologischer und chemischer Waffen in den Händen von Terroristen.
2. „no material, no bomb“ (Übersetzung ins Deutsche durch den Verfasser)
3. Arkin ist dabei mit seiner These, nach 9/11 sei atomarer Terrorismus faktisch unmöglich, einer der wenigen, die die Gefahr insgesamt bestreiten.
4. “We could have secured loose nuclear materials around the world, and updated a 20th century non-proliferation framework to meet the challenges of the 21st. (...) We could have done that. Instead, we have lost thousands of American lives, spent nearly a trillion dollars, alienated allies and neglected emerging threats – all in the cause of fighting a war for well over five years in a country that had absolutely nothing to do with the 9/11 attacks.” (Übersetzung ins Deutsche durch den Verfasser)
5. „Nuclear terrorism is ‘the single biggest threat’ to U.S.” (Übersetzung durch den Verfasser)

6. "There's no room for failure - when it comes to weapons of mass destruction, even a single incident could be catastrophic." (Übersetzung ins Deutsche durch den Verfasser)
7. „It is PET's assessment that the threat of the use of weapons of mass destruction for terrorist purposes will in the short term come from primitive chemical and bacteriological weapons that terrorist groups or networks may be suspected of attempting to develop. However, it is also the assessment that these substances can scarcely be used as an outright weapon of mass destruction, but will primarily be effective in small, simple attacks. However, the use of such weapons will, in the same way as radiological attacks, have a considerable psychological effect.“ (Übersetzung ins Deutsche durch den Verfasser)
8. „We know that the terrorists we face today would like to kill as many people as they possibly could, using whatever materials they can get their hands on.“ (Übersetzung ins Deutsche durch den Verfasser)
9. Es gibt mittlerweile eine Vielzahl von islamischen Lehrverurteilungen des Terrorismus. Zu den einflussreichsten zählen die „Botschaft aus Amman“ (ammanmessage.com), „A Common Word Between Us and You“ (www.acommonword.com), Tahir-ul-Qadris „Fatwa on suicide bombings and terrorism“ sowie jüngst der „Open Letter. To Dr. Ibrahim Awwad Al-Badri, alias 'Abu Bakr Al-Baghdadi'“ (www.lettertobaghdadi.com) und eine Verurteilung von Terrorismus auf einer ökumenischen Konferenz der Al-Azhar-Universität in Kairo (<http://missio-blog.de/blog/2014/12/09/aegypten-einberufene-konferenz-der-al-azhar-universitaet-verurteilt-fundamentalismus/>).