

Götz Neuneck

Die amerikanischen Pläne zur Raketenabwehr und die US-Kooperation in Asien

Abstract

Keywords:

Viele Regierungen und Experten gehen davon aus, dass die geplante Einführung von Raketenabwehr-Systemen (Missile Defense, MD) durch die USA¹ auf die Sicherheitspolitik der asiatische Region verglichen mit anderen Regionen wie z.B. Europa oder Naher Osten, den größten Einfluss haben wird. Diverse Ereignisse lassen zunächst den Aufbau der Raketenabwehr insbesondere in Asien plausibel erscheinen. Im August 1998 bildete der nordkoreanische Raketentest den Ausgangspunkt für eine veränderte Bedrohungswahrnehmung und zunehmend öffentliche Debatten in den Vereinigten Staaten und in Japan. Der Test wurde zum Auslöser für die verstärkten Anstrengungen zur Entwicklung von Raketenabwehr. Nordkorea wird ein umfassendes Programm zum Bau von Langstreckenraketen (intercontinental ballistic missiles, ICBMs) und der Export von Raketentechnologien nachgesagt.

Zudem versuchte China, durch Raketentests Wahlen in Taiwan zu beeinflussen und in Erinnerung zu rufen, dass militärischer Druck vermehrt auf Taiwan ausgeübt werden könnte. Die Stationierung von Raketen, die die „abtrünnige Insel“ erreichen können, schreitet voran, und Peking soll zudem Raketentechnologien nach Nordkorea, Pakistan aber auch Iran exportiert haben. Gleichzeitig modernisiert China sein – verglichen mit den Nuklearwaffenstaaten USA und Russland – kleines Abschreckungspotenzial. Indien und Pakistan haben 1998 Nukleartests durchgeführt und bauen gegeneinander eine nukleare Bedrohung auf. Sie liefern sich zudem einen „Raketenwettlauf“. Russland ist nicht nur eine euroasiatische Macht, sondern es wird vermutet, dass der Zerfall des riesigen militärisch-industriellen Komplexes erheblich zur Proliferation von Raketentechnologien beiträgt. Die USA sind in Asien nicht nur militärisch und diplomatisch präsent, sondern wenden sich verstärkt dieser Schlüsselregion zu. Eine komplizierte Geographie, militärische Rüstung, hohe wirtschaftliche Dynamik, ein komplexes Allianzgefüge und eine kaum ausgeprägte Rüstungskontrollkultur zeichnen die Region aus.

In dieser Situation führt die Stationierung von nationaler Raketenabwehr (National Missile Defense, NMD) oder regionaler Raketenabwehr (Theater Missile Defense, TMD) unweigerlich zu neuen Herausforderungen und Problemen in der Region. Sowohl NMD als auch die Stationierung von TMD-Elementen führt aus der Sicht Chinas nicht nur zu einem Mehrschichtensystem, sondern macht eine Unterscheidung zwischen einem mobilen TMD-System und einem territorialen Abwehrsystem fast unmöglich. China hat sich allerdings seit der angekündigten Aufkündigung des ABM-Vertrages von Präsident George W. Bush im Dezember 2001 in diesem Politikfeld überraschend vorsichtig verhalten.²

1. Die Entwicklung der US-Raketenabwehrpläne

Das Abfangen von Raketen ist seit den sechziger Jahren Gegenstand amerikanischer Anstrengungen. Kurzzeitig war Ende der sechziger Jahre in den USA ein Abwehrsystem in Betrieb, dessen Aufgabe insbesondere mit dem Aufkommen einer nuklearen Raketenbedrohung durch China erklärt wurde.³ Russland verfügt bis heute über ein mit nuklearen Abfangraketen betriebenes Abwehrsystem in der Nähe von Moskau. 1983 initiierte Präsident Reagan die Strategic Defense Initiative (SDI), deren Aufgabe es sein sollte, eine kontinentale Weltraumverteidigung gegen strategische Raketen zu entwickeln. Das Programm scheiterte jedoch an seinen utopischen Erwartungen an die Technologie, den damit verbundenen enormen Kosten und der überwältigenden Zahl nuklearer Offensivsysteme. Unter der ersten Bush-Administration wurde neben einer nationalen Raketenabwehr auch eine regionale Abwehr von taktischen Raketen ins Gespräch gebracht. Die republikanische Mehrheit im Kongress zwang in der Folgezeit Präsident Clinton dazu, sowohl die nationale Raketenabwehr als auch die mobile Abwehr gegen Kurz- und Mittelstreckenraketen weiter zu treiben.

1.1 Planungen der Clinton-Administration (1993-2001)

Das Prinzip der unter Clinton entworfenen NMD-Technologie war es, anfliegende Gefechtsköpfe von Langstreckenraketen durch direkte Treffer mit Abfangflugkörper zu zerstören. Dieser Vorgang soll außerhalb der Erdatmosphäre im All geschehen, nachdem die Gefechtsköpfe sich von ihren Trägerraketen abgetrennt haben und sich ohne eigenen Antrieb in ihrer Mittelflugphase auf ballistischen Flug-

bahnen auf ihre Ziele zu bewegen (Midcourse Defense). Die Informationen über den Beginn eines Raketenangriffs, die Flugbahn der anfliegenden Raketen sowie über deren Unterscheidung von möglicherweise ebenfalls mitfliegenden Attrappen sollen von einem Netz von boden- und weltraumgestützten Infrarot- bzw. Radarsensoren dem Abfangflugkörper zur Verfügung gestellt werden. Die Sensor-komponente bildet neben den Abfangtechnologien das entscheidende MD-Element. Die territoriale NMD-Systemarchitektur sah eine auf das US-Territorium bezogene Abwehr, bestehend aus boden- und weltraumgestützten Komponenten, vor. Die bodengestützte Komponente bestand aus in den USA stationierte Abfangraketen, die ein mit Sensoren ausgestattetes Exoatmospheric Kill Vehicle zu einem anfliegenden feindlichen Sprengkopf transportieren und diesen durch Kollision zerstören sollten. Fünf Frühwarnradaranlagen in den USA, Grönland und Großbritannien sollten ebenso wie Frühwarnsatelliten weltweite Raketenstarts melden. Acht neue X-Band-Radaranlagen, eines davon möglicherweise in Südkorea, waren geplant, um den Bahnverlauf einer anfliegenden Rakete mit hoher Auflösung zu verfolgen und die Abfangraketen auf das Ziel hin zu lenken.⁴

Zu Beginn der Clinton-Administration, 1993, wurde die umgehende Stationierung vorhandener Technologien zum Schutze kleinerer Gebiete auch außerhalb der Vereinigten Staaten, also auf potenziellen „Kriegsschauplätzen“ in Europa oder Asien, favorisiert. Diese TMD-Initiative bezog dabei die drei Teilstreitkräfte Heer, Luftwaffe und Marine ein. Das Programm beinhaltet mehrere Systeme. Das im Golfkrieg 1991 eingesetzte Raketenabwehrsystem Patriot sollte verbessert werden. Die Navy arbeitete an der Einbeziehung eines TMD-Systems geringerer Reichweite in das sogenannte Aegis-Feuerleitsystem, das sich an Bord von amerikanischen Kreuzern befindet. Das Navy Wide Area-System sollte insbesondere Schiffsverbände schützen. Das Programm wurde jedoch wegen zu hoher Kosten und zu geringer Leistungen Ende 2001 eingestellt. Neben der Verbesserung von radargelenkten Abwehrsystemen niedrigerer Höhe (endo-atmosphärischer Einsatz) zur Punktverteidigung, die ursprünglich aus der Luftverteidigung stammten, befand sich auch eine Flächenverteidigung in der Entwicklung, die ausschließlich zur Abwehr ballistischer Raketen gebaut werden sollte. Das Theatre High Altitude Area Defense-System (THAAD) der US-Armee erlaubt die Einleitung des Abfangvorgangs innerhalb und außerhalb der Atmosphäre mittels Abschusses mehrerer Abfangraketen in Richtung anfliegender Kurz-

oder Mittelstreckenraketen. Ähnliches gilt für das von der US-Navy favorisierte Navy Theater Wide-Abwehrsystem. Beide TMD-Systeme sind in der Erprobungs- und Testphase.⁵ Die weltraum- und bodengestützte Sensorkomponente kann mit den TMD- und NMD-Abfangraketen vernetzt werden, so dass faktisch ein Mehrschichtensystem entsteht.

Seit den fünfziger Jahren haben die USA nach Berechnungen eines unabhängigen Instituts ca. (heutige) US-\$ 148 Mrd.⁶ für Raketenabwehrsystem ausgegeben, ohne dass bisher ein effektives NMD-System stationiert wurde. Seit Reagans SDI haben die USA mehr als US-\$ 71,5 Mrd. (bis einschließlich Haushaltsjahr 2001) für diverse Raketenabwehrprojekte ausgegeben.⁷

2. Der Ansatz der George W. Bush-Administration

Die neue Administration unter George W. Bush nahm bei der Raketenabwehr fundamentale Änderungen vor, die dafür sorgen sollen, dass aus der territorialen Raketenabwehr der Clinton-Administration ein mehrschichtiges globales Ballistic Missile Defense System (BMDS) wird, das nun auch Alliierte und Freunde einbeziehen soll.⁸ Hierzu zählen neben den europäischen Alliierten Japan, Südkorea und Taiwan. Dieses ehrgeizige Ziel soll durch eine intensive Förderung der bereits vorhandenen Forschung und Entwicklung (F&E) sowie aus einer Ausweitung des Testprogramms erreicht werden. Auch soll die Stationierung erster MD-Komponenten bereits 2004 erfolgen. Während die Kritiker darauf verweisen, dass eine Raketenabwehr die Anschläge vom 11. September 2001 nicht verhindert hätte, fühlt sich die Bush-Regierung durch die Terror-Ereignisse bestärkt.⁹ Die voraussichtlichen Ausgaben wurden für das Fiskaljahr 2003 fast verdoppelt und liegen nun bei US-\$ 8,7 Mrd.

2.1 Die Bedrohung in Asien aus amerikanischer Sicht

Die Entwicklung des BMDS als strategischem Abwehrsystem gegen begrenzte Raketenangriffe begründet Washington mit Bedrohungsszenarien, denen zufolge „Schurkenstaaten“ („rogue states“) wie Nordkorea, Iran oder Irak in wenigen Jahren die Fähigkeit zum Bau von Langstreckenraketen erlangen könnten, und so in der Lage wären, das Territorium der USA mit dem Einsatz von Massenvernichtungswaffen zu bedrohen. Eine weitere Begründung sind versehentliche oder nicht autorisierte Angrif-

fe, die von russischem oder chinesischem Boden ausgehen könnten sowie Terrorgruppen, die die Kontrolle über einzelne Raketen mit Massenvernichtungsmitteln erlangen könnten und damit in der Lage wären, die Vereinigten Staaten zu erpressen. Die George W. Bush-Administration hat ihr Beschaffungs- und Planungsmodell als „capability based model“ bezeichnet und damit eine kontinuierliche Diskussion über Einzelbedrohungen abrupt beendet.¹⁰

Dennoch führte Präsident Bush in seiner Rede am 29. Januar 2002 den Begriff der „axis of evil“ ein, zu der nicht nur der Irak gehört:

States like these, and their terrorist allies, constitute an axis of evil, arming to threaten the peace of the world. By seeking weapons of mass destruction, these regimes pose a grave and growing danger. They could provide these arms to terrorists, giving them the means to match their hatred. They could attack our allies or attempt to blackmail the United States.¹¹

Die Bedrohungsabschätzungen der elf amerikanischen Geheimdienste im sogenannten National Intelligence Estimate von 2001, der im Konsensverfahren zustande kommt, verwies nicht nur auf die weiter bestehende Bedrohung durch Russland und China, sondern auch auf die Möglichkeit, dass Nordkorea, Iran und möglicherweise der Irak vor 2015 eine Bedrohung der Vereinigten Staaten durch ICBMs darstellen könnten. Auch seien Länder in der Lage, eine Technik zu entwickeln, um Kurz- und Mittelstreckenraketen oder gegen das US-Territorium gerichtete Marschflugkörper von nahe der Küste stationierten Schiffen abzuschießen. Auch nicht-staatliche Akteure, d.h. terroristische, aufständische oder extremistische Gruppen, hätten „Interesse an chemischen, biologischen, radiologischen oder nuklearen Materialien“.¹² Das weitete das Bedrohungsspektrum, das durch die neue Raketenabwehr von Präsident Bush auch nicht abgedeckt werden kann, zusätzlich aus.

2.2 Strategische Ausrichtung der Vereinigten Staaten und US-Doktrinen

Obwohl die strategischen Dokumente der amerikanischen Regierung keinen neuen „weltpolitischen Herausforderer“ in Asien identifiziert haben, wird im neuen Quadrennial Defense Review 2001 der Region große Bedeutung beigemessen: „In particular, Asia is gradually emerging as a region susceptible to large-scale military competition.“¹³ Die Nuclear Posture Review, eine gesetzlich vorgeschriebene

Überprüfung und Planung künftiger US-Nuklearstreitkräfte, sieht die Möglichkeit einer auch nuklearen Auseinandersetzung um Korea und Taiwan als gegeben an:

Immediate contingencies involve well-recognized current dangers [..., G.N.]. Current examples of immediate contingencies include an Iraqi attack on Israel or its neighbors, a North Korean attack on South Korea, or a military confrontation over the status of Taiwan.¹⁴

Von fünf Ländern, darunter Nordkorea, geht nach Auffassung des Pentagon eine unmittelbare Bedrohung aus:

North Korea, Iraq, Iran, Syria, and Libya are among the countries that could be involved in immediate, potential, or unexpected contingencies. All have longstanding hostility toward the United States and its security partners; North Korea and Iraq in particular have been chronic military concerns. All sponsor or harbor terrorists, and all have active WMD [weapons of mass destruction, G.N.] and missile programs.¹⁵

Im Falle Chinas geht die Studie von einer weiteren militärischen Rüstung aus: „Due to the combination of China's still developing strategic objectives and its ongoing modernization of its nuclear and non nuclear forces, China is a country that could be involved in an immediate or potential contingency.“¹⁶

Mit der Fokussierung auf die Raketenabwehr verbindet sich der Wunsch der republikanischen Administration, mit der nuklearen Abschreckungsstrategie im Sinne der Mutual Assured Destruction zu brechen. In der Anhörung des US-Kongresses zu seiner Amtsbestätigung erklärte Verteidigungsminister Rumsfeld das alte Konzept der Abschreckungsstrategie des Kalten Krieges für nicht ausreichend, um den Bedrohungen des 21. Jahrhunderts zu begegnen.¹⁷ Zum Schutz gegen Raketen, Terrorismus und Informationskriegsführung plädierte er für „eine Neuzuschneidung der Abschreckungs- und Verteidigungsfähigkeiten“. Statt also Sicherheit vor Angriffen allein durch die Drohung mit nuklearer Vergeltung erreichen zu wollen, soll ein funktionstüchtiger Raketenschirm Schutz vor den Waffen des Gegners gewähren. Was sich wie eine Ergänzung – Abschreckung plus Verteidigung – anhört, ist in Wirklichkeit eine neue Strategie. Denn ein solcher Raketenschirm nimmt dem Staat, der über ihn verfügt, die Angriffswaffen nicht aus der Hand. Die Offensive wird vielmehr mit der Defensive verbunden. Verändert wäre lediglich deren strategischer Auftrag. Sie wären in einigen Fällen risikolos einsetzbar und könnten nunmehr als diplomatisches Druckmittel dienen. Der Staat, der als einziger glaubhaft

drohen kann, würde im Prinzip Gegnern wie Freunden seinen politischen Willen diktieren können. Frieden gäbe es zu seinen Bedingungen. Der Defensivcharakter der Raketenabwehr wäre somit mit dem Offensivcharakter der Nukleararsenale verbunden.

2.3 Das Ballistic Missile Defense System

Die Quadrennial Defense Review 2001 weist der Raketenabwehr im Rahmen der erweiterten Militärstrategie der USA hohe Priorität zu, in dem die bisherige F&E sowie das Testen verstärkt und ein Mehrschichtensystem entwickelt werden soll.¹⁸ Im Rahmen der Nuclear Posture Review soll die Raketenabwehr ein wichtiges Element der sogenannten neuen Triade¹⁹ sein. Diese „neue Triade“ soll nun aus einem „offensiven Pfeiler“ (den nuklearen und konventionellen Streitkräften), einer „aktiven und passiven Verteidigung“ (Raketenabwehr und Verteidigung) und einer „reaktiven Verteidigungsinfrastruktur“ (Nukleartests und die Weiterentwicklung von neuen Nuklearwaffen) bestehen. Einschneidende Maßnahmen der George W. Bush-Administration sind in der Umbenennung und Umorganisation der Ballistic Missile Defense Organization zur Missile Defense Agency (MDA) am 4. Januar 2002 und in der am 13. Dezember 2001 angekündigten und inzwischen vollzogenen Aufkündigung des ABM-Vertrages zu sehen. Die Aufgabe der MDA im Pentagon wurde erweitert, in dem die Agentur nunmehr nicht nur für das geplante Abwehrsystem und die neuen Segmente verantwortlich ist, sondern auch für die „gesamte Bandbreite der Bedrohungen“.²⁰

Was die Überführung der MD-Komponenten unter Clinton hin zum neuen Mehrschichtensystem BMDS unter Bush Jr. Anbelangt, so werden die Clinton-Programme im Rahmen des Übergangsplans der republikanischen Regierung unter den vier Bestandteilen „Boost Segment“, „Midcourse Segment“, „Terminal Segment“ und „Sensor Segment“ subsumiert. Gemeint sind hier die Schaffung von Programmelementen, die sich auf die verschiedenen Abfangphasen (Start-, Mittelflug-, Endanflugphase)²¹ von angreifenden ballistischen Raketen beziehen.

Die in den letzten Jahren entwickelte strategische Abwehrtechnologie hat, rein technisch gesehen, einige Vorteile. So ist das Zeitintervall, in dem der Sprengkopf getroffen werden muss, recht lang. Je nach

Detektionsmöglichkeit und Flugbahn liegt dieser Zeitraum zwischen 20 und 30 Minuten. Der Abfangvorgang findet im Weltraum statt und das zerstörte Nuklearmaterial bleibt zunächst in einer Umlaufbahn. Ein einzelner Sprengkopf ist aufgrund seiner Temperatur und seines Aussehens vor dem optischen und thermischen Hintergrund des Weltraums prinzipiell gut zu unterscheiden. Trotz teilweise gescheiterter Tests kann man davon ausgehen, dass diese Systemarchitektur, wenn alle Komponenten einwandfrei arbeiten, wahrscheinlich in der Lage sein wird, einzelne, ungetarnte Gefechtsköpfe abzufangen. Allerdings wird das System aller Wahrscheinlichkeit nach mit Hilfe von offensiven Gegenmaßnahmen bzw. Penetrationshilfen überwunden werden können.²²

Bereits unter Clinton schlugen US-Wissenschaftlern alternativ zur Mittelflugabwehr des NMD-Systems ein Verfahren vor, bei dem die feindliche Rakete direkt nach dem Start (also der sogenannten Boost Phase) durch Abfangraketen angegriffen wird.²³ Boost Phase-Defense hat den Vorteil, dass die Rakete in der Startphase ein gut erkennbares Infrarot-Signal abgibt. Die Wahrscheinlichkeit, Rakete und Sprengkopf zu treffen, ist höher als bei dem Abfangen im Weltraum während der Freiflugphase.²⁴ Die Rakete ist noch mit dem Sprengkopf verbunden und Gegenmaßnahmen (siehe nächster Abschnitt) kommen bei einem Treffer erst gar nicht zum Einsatz. Solch eine Abwehr ist jedoch geographisch begrenzt und in erster Linie nur auf kleinere Staaten wie Nordkorea oder den Irak anwendbar. Von Nachteil ist, dass nur ein begrenztes Zeitfenster für eine Bekämpfung zu Verfügung steht. Die Interzeptoren und das Radar, die z.B. an Bord eines Schiffes stationiert sein könnten, müssten in der Nähe des Staates, der im Verdacht steht, Raketen abzuschießen, ständig betriebsbereit gehalten werden. Der Abfangvorgang läuft quasi automatisch ab, und der US-Präsident oder Alliierte hätten kaum Entscheidungszeit bzw. eine Vetomöglichkeit zur Verfügung. Auch besteht die Gefahr, dass abgefangene Sprengköpfe auf Nachbarländer fallen. Schließlich müssen die Stationierungsbedingungen für Radar und Abfangwaffen mit den betroffenen Nachbarstaaten ausgehandelt werden. Das politische Klima in verbündeten Ländern kann jedoch umschlagen, oder ein direkter Angriff auf die Abfangstellungen könnte erfolgen. Die Abfangflugkörper, derer eine lokal begrenzte Boost Phase-Defense bedarf, müssen neu entwickelt werden. Die heute vorhandenen oder geplanten Raketen zur Abwehr von Kurz- und Mittelstreckenraketen sind für diese Aufgabe zu langsam und zu schwer. Die Bush-Administration hat dieses Abfangverfah-

ren in ihre F&E-Planung aufgenommen und betrachtet es nicht als Alternative, sondern als Ergänzung ihres Konzepts. Koppelt man die zu entwickelnde Boost Phase-Defense mit der Midcourse Defense, mit der unter Clinton begonnen wurde, erhält man im Prinzip ein Mehrschichtensystem. Das Problem der Gegenmaßnahmen (siehe nächstes Kapitel) kann allerdings nur die Boost Phase-Verteidigung lösen.

Das Boost Phase Defense-Segment des BMD-Systems ist durch die George W. Bush-Administration vollständig neu eingeführt worden. Hierzu gehört zunächst der luftgestützte Airborne Laser (ABL), bei dem ein Hochenergielaser in einem Flugzeug eine anfliegende Rakete treffen und zerstören soll. Geplant ist, die erste Maschine 2008 zu produzieren; 2009 sollen drei Maschinen und bis 2011 sieben Boeing 747 einsatzbereit sein. Hier gilt es, die Funktionsfähigkeit des ABL-Flugzeuges zu zeigen. Unter Clinton stand das Abfangen von taktischen Kurz- und Mittelstreckenraketen im Zentrum. Unter Bush Jr. sollen die Flugzeuge zudem eine strategische Rolle bekommen. So sollen die Sensorsysteme des Flugzeuges auch große Areale auf Raketenstarts hin überwachen.²⁵ Ein weiterer Schwerpunkt ist die Definition und Konzeptionalisierung der see- und weltraumgestützten Abwehrsegmente in den nächsten zwei bis vier Jahren, um zwischen 2003 und 2005 in der Lage zu sein, einen Entwicklungsbeschluss zu treffen. Für die seegestützte Abwehr muss sowohl eine schnellere Abwehrrakete als auch ein dazu passendes „kill vehicle“ entworfen werden. Außerdem soll das Konzept für das Space-Based Interceptor Experiment, einer Art autonomem Abfangkörper, geprüft werden. Ein Demonstrationsexperiment soll im Weltraum 2012/2013 die Möglichkeiten eines Weltraumlasers austesten. Eine Stationierung des SBL könnte frühestens 2020 erfolgen, die ganze aus 24 Satelliten bestehende Konfiguration wäre dann frühestens 2024 einsatzbereit.

Das Midcourse Defense Segment besteht ebenfalls aus mehreren Komponenten, obwohl das Programm technologisch im Wesentlichen auf die Elemente zurückgreift, die sich schon in der Entwicklung befinden: Das Ground-Based Midcourse-System ist der Nachfolger des nationalen Abwehrsystems unter Clinton. Die Administration plant verstärkte Testaktivitäten. So will die Missile Defense Agency im Pentagon zwischen 2004-2006 ein „testbed“ für das Midcourse Defense-Segment fertig stellen. Die letzten Abfangversuche IFT-6 (Juli 2001) und IFT-7 (Dezember 2001), die im Wesentlichen unter den

Bedingungen der Vorgängertests abliefen, wurden als erfolgreich eingestuft.²⁶ Hier stand hauptsächlich das Zusammenwirken der Sensoren und des Radars sowie die Durchführung des „battle managements“ im Vordergrund. Beim nächsten geplanten Test (IFT-8) sollen zwei kleinere zusätzlichen Attrappen Verwendung finden, um zu zeigen, dass die Kritik an der Einfachheit der Ziele nicht berechtigt ist.²⁷ Das Sea-Based Midcourse System greift auf das Navy Theater Wide-Programm der Marine zurück, das 2007 mit der Erstproduktion beginnen könnte. Es besteht aus dem Abfangflugkörper Standard Missile (SM-3), das an Bord der Aegis-Kreuzer stationiert werden soll.²⁸ Erste Tests dieser mehrstufigen Rakete, an deren Spitze eine leichtere Version des „kill vehicles“ LEAP befindet, bewertete das Pentagon im Januar 2001 und 2002 als erfolgreich.²⁹ An der Entwicklung beteiligt sich im Rahmen eines Memorandum of Understanding auch Japan.

Das Terminal Defense Segment umfasst das mobile, landgestützte THAAD-System der US-Armee, das israelische Arrow System Improvement Program (ASIP) und das Patriot Advanced Capability-3-System (PAC-3). Es soll gegen Kurz- und Mittelstreckenraketen in der Endanflugphase schützen. THAAD hat die Aufgabe, eine landgestützte Verteidigung gegen Kurz- und Mittelstreckenraketen aufzubauen und dient zum Schutz der US-Streitkräfte, aber auch der alliierten Truppen sowie von Bevölkerungszentren. Nach einem erfolgreichen Test im September 2000 erklärte Israel das Arrow-Abwehrsystem, das zusammen mit den Vereinigten Staaten entwickelt wurde, als betriebsbereit erklärt. Es soll das vorhandene System verbessern und mit den amerikanischen Abwehrsystemen verbunden werden. Das Patriot-Abwehrsystem wurde siebenmal bei acht Versuchen erfolgreich getestet.³⁰ Die ersten Startgeräte lieferte Lockheed Martin im September 2001 aus. Die US-Armee möchte bis 2010 ca. 1.130 Raketen kaufen. Für das im Dezember 2001 eingestellte Navy Area Defense-System soll die Missile Defense Agency ein Nachfolgeprojekt (Navy Terminal oder Sea-Based Terminal Defense System) konzipieren.

Das vierte Segment des geplanten BMD-Systems – das „Sensor Segment“ – beinhaltet die Sensorkomponenten. Ihre Aufgabe ist es, Raketenstarts überall auf der Erde zu melden, die Flugbahn der anfliegenden Rakete zu verfolgen und den jeweiligen Interzeptor ins Ziel zu steuern. Boden- und weltraumgestützte Elemente sind für ein global agierendes Abwehrsystem notwendig. Integriert werden sollen

sowohl die unter Clinton geplanten Bodenradars (Frühwarnradars und X-Band-Radars) als auch die Weltraumkomponenten. Im Jahr 2003 sollen zwei weitere Satelliten folgen. Als Nachfolger für die heutigen DSP-Frühwarnsatelliten wird das Space-Based Infrared System (SBIRS) geplant, das aus 20 bis 24 niedrig fliegenden SBIRS-Low-Satelliten und sechs geostationären SBIRS-High-Satelliten sowie dazugehörigen Bodenempfangsstationen besteht. Neben der Frühwarnfunktion für Raketenstarts sollen diese beiden Satellitensysteme auch Aufklärung und Gefechtsfeldinformationen einzelner Kriegsschauplätze sammeln und weiterleiten. Die ersten Starts der SBIRS-Satelliten sind nun für 2006 geplant. Das SBIRS-Programm ist jedoch wegen technischer Probleme, Programmverzögerungen und Kostenüberhöhungen unter starke Kritik geraten.

2.4 Die Alaska-Option: Aufbau einer „Notverteidigung“ bis 2004?

Die Bush-Administration hat den Aufbau einer so genannten „emergency defense“ in Alaska bis 2004 angekündigt. In Fort Greely sollen fünf Silos für NMD-Abfangraketen installiert werden, um ein realistisches Testen zu ermöglichen. Laut Missile Defense Agency ist es möglich, die Silos später in eine aktive Raketenstellung umzuwandeln. Amerikanische Wissenschaftler verweisen darauf, dass diese Anlage jedoch nicht zu Testzwecken dient, sondern als kurzfristige Stationierung eines rudimentären Abwehrsystems.³¹ Versuche dürfen per US-Gesetz an dem Stationierungsort nicht stattfinden, da die Anlage von dicht besiedelten Zonen umgeben ist. Zusätzlich soll eine Testanlage auf der in der Nähe gelegenen Insel Kodiak aufgebaut werden. Aber auch die Funktion von Fort Greely, eine Art „Notraketenabwehr“ gegen Nordkorea aufzubauen, wäre 2004 nicht erreicht, da das für das System notwendige Radar zu dem Zeitpunkt noch gar nicht vorhanden ist. Die Alaska-Option dürfte somit lediglich ein Vorspiel zur Errichtung eines territorialen Schutzschildes sein. Zusätzlich sollen bereits 2004 vier Schiffe eine seegestützte Abfangfähigkeit aufweisen.

3. Kritik an der Funktionsfähigkeit der Abwehrtechnologie: Gegenmaßnahmen

Ein Kritikpunkt an der Wirksamkeit der Raketenabwehrtechnologie betrifft die mangelnde Berücksichtigung von Gegenmaßnahmen seitens eines potenziellen Gegners.³² Beim Trennen des

Sprengkopfes von der Trägerstufe könnten neben dem Sprengkopf diverse Attrappen und Täuschkörper freigesetzt werden. Hier gibt es viele einfache Möglichkeiten, wie z.B. das Verbergen eines Gefechtskopfs in Wolken von Metallstreifen, die Radarstrahlen reflektieren, die Überforderung des Systems durch den Einsatz von „Submunition“ oder Täuschkörpern sowie die Methode der Anti-Simulation, d.h. das Tarnen eines Gefechtskopfs als Attrappe. Die Einwände, ein Abwehrsystem sei technisch recht einfach zu umgehen, sind im Prinzip nicht neu, sondern waren bereits in den sechziger Jahren ein gewichtiges Argument gegen das damals geplante ABM-System. Moderne russische und chinesische Raketen verfügen bereits über Täuschkörper. Eine unabhängige Studie hat drei Gegenmaßnahmen näher analysiert:³³

1. Tödliche biologische oder chemische Substanzen können in kleinen Behältern untergebracht werden und als „Submunition“ in der Raketenspitze verschossen werden. Beim Ausbrennen der letzten Stufe werden Hunderte dieser „Bomblets“ freigesetzt und driften in der Mittelflugphase im Weltraum auseinander. Das Verteidigungssystem sei gar nicht in der Lage, die vielen anfliegenden Objekte mit der heutigen Technik alle abzuschießen. Das NMD-System unter Clinton war nach der letzten geplanten Ausbaustufe im Jahre 2011 nur für das Abfangen einiger Dutzend Sprengköpfe ausgelegt. Die Ortung, Verfolgung und Zerstörung hunderter „Bomblets“ aus mehreren angreifenden Raketen wäre also nicht möglich. Diese Angriffstaktik ist jedoch für einen B- oder C-Waffeneinsatz die effektivste Methode, weil so der Kampfstoff im Zielgebiet über eine große Fläche verteilt werden kann.
2. Nukleare Gefechtsköpfe kann man im Inneren von aluminiumbeschichteten Ballons verstecken und zusammen mit einer größeren Anzahl leerer Ballons im Weltraum freisetzen werden. Leichte oder schwere Objekte haben im Weltraum aufgrund des fehlenden Luftwiderstandes dasselbe Driftverhalten und verbleiben auf ähnlichen Flugbahnen. Da Ballons sehr leicht sind, können viele Attrappen in der Rakete mitgeführt und im Weltraum freigesetzt werden. Die heutigen Abwehrensoren (Radar, Infrarot) sind nicht in der Lage zu unterscheiden, ob es sich um einen leeren oder um einen mit einem Sprengkopf versehenen Ballon handelt. Diese Methode ist weitaus wirkungsvoller

als die Verwendung unterschiedlicher sprengkopfähnlicher Attrappen: Es gibt für derartige Sensoren keinerlei Unterscheidungskriterium mehr zwischen einem Gefechtskopf und zusätzlich freigesetzten Attrappen, wenn der Gefechtskopf im Inneren eines metallbeschichteten Ballons versteckt, also selbst als Attrappe getarnt wird. Auch lässt sich die Oberflächentemperatur des Ballons, der das Sonnenlicht absorbiert, durch einen dünnen Farbanstrich leicht manipulieren. So ließe sich das abgestrahlte Signal in gewünschtem Maße verändern.

3. Die thermische Signatur eines nuklearen Gefechtskopfes lässt sich so verändern, dass dieser nicht mehr für den Abfangflugkörper rechtzeitig sichtbar ist. So könnte man den Sprengkopf mit einer stickstoffgekühlten Doppelhülle versehen. Das Wärmesignal des Sprengkopfes wäre erheblich reduziert und das „kill vehicle“ würde den Sprengkopf zu spät „sehen“, um noch rechtzeitig das Ziel anzusteuern.

Jedes Land, das in der Lage ist, ballistische Raketen mit großer Reichweite zu bauen oder zu kaufen, kann alle genannten Verfahren anwenden. Diese einfache Erkenntnis wird von den jährlichen Bedrohungsanalysen der US-Geheimdienste bestätigt: Länder wie Nordkorea, Iran oder Irak können somit auf einfach zugängliche Technologien für Gegenmaßnahmen wie Ballonattrappen oder radarabsorbierende Materialien zurückgreifen: „Diese Länder können Gegenmaßnahmen basierend auf diesen Technologien zu dem Zeitpunkt entwickeln, zu dem sie ihre Raketen testen“.³⁴ Russland, China, Großbritannien und Frankreich haben bereits früh verschiedene Gegenmaßnahmen entwickelt und in ihre Langstreckenraketen eingebaut. Auch technisch weniger weit entwickelte Staaten sind dann auch in der Lage, mit der ersten Generation von ICBMs effektive Penetrationshilfen zu stationieren.

Viele der möglichen Gegenmaßnahmen ließen sich lediglich überwinden, wenn man anstelle des Abfangflugkörpers einen Nuklearsprengkopf einsetzt. Unter Clinton war die Einführung solcher nuklearbestückter Abfangflugkörper nicht geplant. Dies hat sich unter der neuen Bush-Administration geändert. William Schneider Jr., der Vorsitzende des Defense Science Board, erklärte im April 2002, dass Verteidigungsminister Rumsfeld einen Auftrag erteilt habe, die Möglichkeit der Nuklearbewaffnung von Interzeptoren zu prüfen.³⁵ Technisch wie politisch ist diese Verteidigung jedoch höchst problema-

tisch. Aufgrund des bei einer nuklearen Höhenexplosion im Weltraum auftretenden nuklearen Elektromagnetischen Pulses (EMP) wären auch amerikanische oder andere Satelliten von den Folgen der Nuklearexplosion im Orbit betroffen. Der EMP könnte die elektronische Infrastruktur am Boden lahm legen. Auch ist fraglich, ob der US-Kongress und die amerikanische Öffentlichkeit akzeptieren, Kernwaffen mit Kernwaffen zu zerstören. Würde diese Art der Verteidigung international durch die USA eingeführt, könnten auch andere Staaten dem Beispiel folgen. Russland besitzt schon eine Verteidigung dieser Art um Moskau herum. Andere Länder wie China, Indien, Israel und Frankreich könnten sich dem anschließen. Auch ist vorstellbar, dass sich Nichtkernwaffenstaaten mit nuklearen BMD-Abwehrsystemen ausstatten. Dies widerspricht den Verpflichtungen des Nuklearen Nichtverbreitungsvertrages und dürfte dieses wichtige Rüstungskontrollregime unterhöhlen.

Im NMD-Flugtestprogramm stießen ernstzunehmende Gegenmaßnahmen bisher auf wenig Beachtung.³⁶ Das Testprogramm der Clinton-Administration fand unter höchst eingeschränkten Bedingungen statt und ähnelt eher Experimenten als der Bekämpfung einer realen Bedrohung. Im Wesentlichen fanden „kooperative Ziele“ Verwendung, d.h. das Abfangteam kannte Flugbahn, Angriffszeit, die physikalischen Eigenschaften und die Zahl der Testkörper. Drei Tests wurden bisher als Erfolg und zwei als Misserfolg gewertet. Philip Coyle, der vormalige Direktor für Operational Test and Evaluation des Pentagon äußerte in seinem Abschlussbericht erhebliche Zweifel am vorhandenen Versuchsverfahren und schlug Schritte für realistische Erprobungen vor.³⁷ Der dritte fehlgeschlagene Test im Juli 2000 führte dazu, dass Präsident Clinton in seiner Rede vom 1. September 2000 der NMD-Technologie „eine fehlende technische Reife“ attestierte und die Stationierungsentscheidung seinem Nachfolger überließ.³⁸ Der nachgeholte Test unter der neuen Regierung Bush am 14. Juli 2001 gilt als Erfolg. Der Zielkörper war allerdings mit einem Sender ausgestattet, der permanent seine Position meldete.³⁹ Der letzte Abfangtest im Dezember 2001 wurde ebenfalls positiv bewertet, geändert wurde am bisherigen Versuchsverfahren jedoch nichts.

4. Einfluss der Raketenabwehrpläne auf Asien

Die im vorigen Abschnitt geäußerte Kritik hat bisher wenig Wirkung auf die US-Pläne zum Aufbau einer Raketenabwehr gezeigt. Wenn auch die Entwicklung der diversen Programme sicher noch von vielen Budgetentscheidungen und Tests abhängig sein wird, gehen viele Regierungen davon aus, dass die USA ihre Abwehrkomponenten stationieren. Allerdings dürfte dies kaum vor der Mitte der Dekade, also frühestens zum Ende der ersten Amtszeit von Präsident Bush, der Fall sein. Die meisten Regierungen gehen davon aus, dass die Technologien „funktionieren“. Russland ist von den Abwehrprogrammen der USA am wenigsten betroffen, denn es verfügt über ein großes nukleares Offensivpotenzial und damit über diverse Möglichkeiten, sein Abschreckungspotenzial zu erhalten.⁴⁰

Weitaus stärker ist China von den amerikanischen Plänen tangiert. Seine strategischen Streitkräfte sind klein. China verfügt über 20 ICBMs, die jeweils mit einem Sprengkopf bestückt sind und amerikanisches Territorium erreichen können. Das einzige chinesische U-Boot ist nicht hochseetauglich. Die Raketentechnologien Chinas sind veraltet und nicht zielgenau, sodass die Raketen auf Städte, nicht auf militärische Ziele gerichtet sein dürften. Peking besitzt zudem keine eigene Frühwarnung und müsste sich erst für einen nuklearen Angriff entscheiden, wenn es selbst getroffen werden würde. Ein versehentlicher und unautorisierter Angriff ist technisch kaum möglich, denn die Sprengköpfe lagern getrennt von den DF-5A-Raketen, und die Flugkörper müssen erst betankt werden. Auch China kann als Reaktion auf den gekündigten ABM-Vertrag seine seit Jahrzehnten andauernde Modernisierung der strategischen Arsenale intensivieren – also insbesondere den Bestand seiner ICBMs drastisch erhöhen und seine alten, inflexiblen Flüssigkeitsraketen durch modernere und schneller einsatzbereite Trägersysteme ersetzen. Ferner besitzt auch China die Möglichkeit, Mehrfachsprengköpfe zu stationieren.

Russland und China könnten zudem bestehende Rüstungskontrollabkommen unterlaufen und andere Staaten bei der Entwicklung von Langstreckenraketen unterstützen, bzw. Technologie zur Überwindung von Raketenabwehrsystemen weiterverkaufen. Statt Proliferationsquellen gemeinsam mit Russland und China zu verschließen, schuf die Einführung von Raketenabwehr weitere Anreize, Falken und Kalte Krieger in den betreffenden Ländern argumentativ zu unterstützen. China fürchtet nicht nur die

Stationierung der Raketenabwehr zum Schutz des amerikanischen Territoriums, sondern auch die Einbeziehung der US-Verbündeten Japan, Südkorea und Taiwan in einen regionalen Schutzschirm.

Mit Japan, dem wichtigsten Verbündeten der Vereinigten Staaten in der Region, arbeiten die USA bei der regionalen Abwehr seit 1993 zusammen. Eine erste technologische Zusammenarbeit hatte es bereits 1987 im Rahmen des SDI-Projektes gegeben. Das Pentagon vergab zwei Industrie-Studien, die ein zweischichtiges TMD-System empfohlen haben. Für Japan geht eine Bedrohung durch Raketen aus Russland, Nordkorea und China aus. Ab 1995 führte die Japanese Defense Agency (JDA) mit den Vereinigten Staaten eine TMD-Machbarkeitsstudie durch. Man kam zu dem Ergebnis, dass die Raketenabwehr „technisch durchführbar“ sei. Nach dem nordkoreanischen Raketentest vom August 1998 entschloss sich die JDA im September für eine technische Kooperation mit den Vereinigten Staaten im Rahmen des Navy Theater Wide-Projektes. Dieses seegestützte System soll auf Aegis-Kreuzern Abfangraketen vom Typ Standard Missile und ein Radar aufnehmen, um Mittel- oder Langstreckenraketen außerhalb der Atmosphäre abzufangen.⁴¹ Die Abfangentfernung liegt maximal bei ca. 1.300 km, und das Gebiet, das geschützt werden kann, hängt stark vom Stationierungsort der Abfangrakete und dem Startort des anfliegenden Flugkörpers ab. Die JDA betreibt „Anforderungs- und Designstudien“ von vier Elementen des Navy Theater Wide-Programms. Obwohl am Anfang die Skepsis gegenüber gemeinsamen TMD-Anstrengungen überwog, bietet die Kooperation nach heutiger japanischer Auffassung einige Vorteile. Zum einen handele es sich um reine Abwehrforschung, die mit dem Artikel 9 der japanischen Verfassung vereinbar ist.⁴² JDA-Beamte betonen immer wieder, dass keine Stationierungsentscheidung vorliege. Zum anderen könne sich die militärische F&E positiv auf die durch Rezession bedrohte Rüstungsindustrie auswirken, die sich einen Erhalt ihrer industriellen Fähigkeiten erhofft. Im Dezember 2001 wurde gemeldet, dass das Pentagon zwischen 2003 und 2007 ca. US-\$ 423 Millionen für gemeinsame seegestützte TMD-Forschungen zusammen mit Japan ausgeben möchte.⁴³ Eine Architektur-Studie des Pentagon hat fünf alternative Stationierungsmuster untersucht. Die Nutzung von Patriot PAC-3 ist kaum praktikabel, da zu viele Patriot-Stellungen für den Schutz der gesamten Insel nötig wären (siehe Tabelle). Bei land- und seegestützten TMD-Systemen wären ca. 4 bis 6 Abwehrstel-

lungen nötig.⁴⁴ Würde eine schnellere Abfangrakete erfolgreich entwickelt, wäre nur eine Stellung erforderlich.

Tabelle: TMD-Systeme, ihre Charakteristika und mögliche Zahl der Abfangstellungen für Japan, Südkorea und Taiwan⁴⁵

TMD-Konzept	Vergleichbare TMD-Systeme der USA	Zahl der Abfangstellungen		
		Japan	Taiwan	Südkorea
Landgestütztes niedriges System ^{***}	Patriot PAC-3	> 100	>12	25
Seegestütztes niedriges System	Navy Area Defense	-	11	11
Landgestütztes weitreichendes System*	THAAD mit Bodenradar	6	2	4/ 7 ^{**}
Seegestütztes weitreichendes System	NTW SM-3 Block 1 mit Aegis-Radar SPY-1	4	1	1/ 25 ^{**}
Seegestütztes weitreichendes System mit schneller Abfangrakete	NTW Block II	1	1	1/ 19 ^{**}

* Die Wirkung hängt auch entscheidend vom Konzept und dem Ort des bzw. der Radars ab.

** Gemeint sind hier TMD-Systeme kurzer Reichweite, die zusätzlich nötig wären.

*** Gemeint sind Systeme mit niedriger Abfanghöhe gegen Kurzstreckenraketen.

Was Südkorea angeht, so hat Seoul bisher keine Entscheidung getroffen, sich an der Entwicklung neuer TMD-Systeme zu beteiligen. Angesichts der kurzen Entfernung zwischen der Demarkationslinie und der südkoreanischen Hauptstadt Seoul (ca. 40 km) ist einer militärischen Bedrohung z.B. durch Artilleriegeschosse oder Kurzstreckenraketen nicht durch TMD-Systeme wirkungsvoll zu begegnen. Die finanzielle Krise in Südkorea lässt weitere Rüstungsinvestitionen kaum zu. Präsident Kim Dae-jung möchte zudem provokative Schritte gegenüber Nordkorea vermeiden. See- oder landgestützte TMD-Systeme niedriger Abfanghöhe dürften, wenn überhaupt, nur einen partiellen Schutz bieten und vielleicht das grenznahe Seoul, bestimmte Bevölkerungszonen und Küstenbereiche schützen. Ein see- oder landgestütztes TMD-System mit Abfangfähigkeiten außerhalb der Atmosphäre kann nicht die nördlichen Zweidrittel Südkoreas schützen, da Kurzstreckenraketen aus Nordkorea es unterfliegen können. Diese Abwehrstellungen müssten mit TMD-Systemen mit niedriger Abfanghöhe kombiniert werden (siehe Tabelle).⁴⁶ Bei einer Anhörung im US-Kongress trat der Befehlshaber der US-Streitkräfte in Ko-

rea, General Thomas Schwarz, für die Stationierung einer taktischen Abwehr zum Schutz der in Südkorea stationierten 37.000 US-Soldaten ein.⁴⁷ Dadurch würde der Schutz des südlichen Korea quasi automatisch erfolgen.

Nach den chinesischen Raketenabschüssen 1995/96 in Richtung Taiwan ist das Interesse an TMD-Abwehr im chinesischen Inselstaat erheblich gestiegen.⁴⁸ Da China auch in See- und Raketenstreitkräfte erheblich investiert, befürchten Experten, dass sich das militärische Gleichgewicht zugunsten des chinesischen Hauptlandes verändert.⁴⁹ Taipeh hat ein Interesse an zusätzlichen Frühwarnkapazitäten und am Erwerb der verbesserten Patriot PAC-3 geäußert.⁵⁰ Das gleiche gilt für den Kauf von vier US-Zerstörern der Arleigh Burke-Klasse, die über das Aegis-Radarsystem verfügen. Die Lieferung solcher Waffen durch die USA würde die Anbindung an das Navy Theater Wide-System ermöglichen. Dies hätte auf die Bevölkerung zunächst eine psychologische Wirkung. Man hofft, dass landgestützte TMD-Systeme von China nicht als so provokativ angesehen werden wie seegestützte Waffen. Auch soll Taiwan eine Mittelstreckenrakete entwickeln, die das chinesische Mutterland erreichen kann.⁵¹ Die Pentagon-Analyse für eine mögliche TMD-Architektur für Taiwan ergab, dass ein see- oder landgestütztes System niedriger Abfanghöhe lediglich Kurzstreckenraketen abfangen könnte, nicht jedoch weitreichende Flugkörper aus dem chinesischen Hinterland.⁵² Für den Schutz der Insel gegen derartige Raketen längerer Reichweite ist, so die Pentagon-Studie, im Prinzip lediglich ein see- oder landgestütztes TMD-System mit Abfangfähigkeiten inner- und außerhalb der Atmosphäre notwendig. Politisch erhofft man sich in Taipeh dadurch eine stärkere Anbindung an die USA. Peking befürchtet dagegen, dass Taiwan damit stärker in den elektronischen Verbund der Vereinigten Staaten einbezogen wird, und dass ein „Vorposten“ der amerikanischen Raketenabwehr entsteht, der das Nuklearpotenzial Chinas kompensieren kann. Nicht betrachtet wurden in den technischen Analysen die durch die Bush-Administration initiierte Entwicklung der Boost Phase-Defense sowie der Schutz amerikanischer Truppen, der anfänglich der Grundauftrag der amerikanischen TMD-Entwicklungen war. Auch ist evident, dass weitere Stellungen und Abfangraketen stationiert werden müssten, wenn sich im Rahmen eines fortgesetzten Raketenwettlaufs die Anzahl der offensiven Raketen unterschiedlicher Reichweite in der Region vergrößern würde. Angesichts des Entwicklungsstands der TMD-Systeme ist noch Zeit vor-

handen, um eine Eskalation durch die Stationierung von Massenvernichtungswaffen mit den Mitteln von Diplomatie und Rüstungskontrolle zu verhindern.

Mit all diesen technologischen Möglichkeiten und Fragen der militärischen Effizienz von Raketenabwehr sind vielfältige politische Probleme verbunden, auf die hier nicht eingegangen werden soll. Sie sollen in den folgenden Beiträgen ausführlich behandelt werden.

¹ Verwendet werden allgemein mehrere Begriffe wie Anti-Ballistic Missile Defense (ABM) und Ballistic Missile Defense (BMD), die sowohl National Missile Defense (NMD) wie auch Theater Missile Defense (TMD) umfassen.

² Vgl. den Aufsatz von Michael Hedtstück in diesem Band.

³ Einen historischen Rückblick findet man z.B. in Frances Fitzgerald, *Way out there in the Blue. Reagan, Star Wars and the End of the Cold War*, New York, N.Y./London 2000; eine politische Rückschau geben Martina Glebocki/Mirko Jacobowski/Bernd W. Kubbig/Alexander Wicker, *Raketenabwehrpläne in historischer Perspektive – Variationen über ein Thema amerikanischer Politik*. In: Die Friedens-Warte, Band 76, Nr. 4, 2001, S. 361-389.

⁴ Ausführlich hierzu Tom Bielefeld/Götz Neuneck, *Das amerikanische NMD-System*, Briefing Paper Nr. 1, Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle, Hamburg u.a. 2000.

⁵ Vgl. Tom Bielefeld/Götz Neuneck, *Raketenabwehr-Optionen für die Bush-Administration. Die technische Dimension*. In: Vierteljahresschrift Sicherheit und Frieden S+F, Nr. 2, 2001, S. 89-95.

⁶ Vgl. *Estimated Costs of Bush Missile Defense Plans as much as \$273 Billions*, Pressemitteilung des Council for a Livable World, entnommen aus dem Internet unter: <http://www.clw.org/nmd/nmdcost> am 20. Mai 2002.

⁷ Eine genaue Analyse findet sich in: Björn Michaelsen/Götz Neuneck, *Die US-Ausgaben für Raketenabwehr: Einst und jetzt*, *Raketenabwehrforschung International*, Bulletin Nr. 34, Frankfurt am Main 2001, entnommen aus dem Internet unter <http://www.hsfk.de/abm/bulletin/michneun.pdf> am 20. Mai 2002.

⁸ Vgl. Götz Neuneck, *Von National Missile Defense zu Global Missile Defense? Technische Machbarkeit und Ansätze der Bush-Administration*. In: Die Friedens-Warte, Band 76, Nr. 4, 2001, S. 391-415.

⁹ So bemerkte Verteidigungsminister Rumsfeld: „Vergangenen Monat haben Terroristen zivile Flugzeuge entführt, sie in Raketen verwandelt und Tausende Menschen getötet. Wenn sie über ballistische Raketen und Massenvernichtungswaffen zur Tötung Hunderttausender verfügt hätten, kann es keinen Zweifel geben, dass sie sie bereitwillig benutzt hätten.“ Zitiert in: Süddeutsche Zeitung vom 27./28. Oktober 2001, S. 6.

-
- ¹⁰ Allerdings muss angemerkt werden, dass staatliche oder nichtstaatliche Akteure mit einem terroristischen Hintergrund, die in den Besitz von Massenvernichtungsmitteln gelangen, keine Mittel- oder Langstreckenraketen benötigen, um schweren Schaden anzurichten. Kurzstreckenraketen oder Marschflugkörper, gestartet von Frachtschiffen in Küstennähe, ins Land geschmuggelte B- oder C-Kampfstoffe oder Atomsprenngladungen auf Booten, gezündet in den Häfen von Küstenstädten, stellen technisch weniger aufwendige Mittel zur Erpressung oder Schädigung westlicher Regierungen dar.
- ¹¹ Auszüge der "State of the Union Address" von Präsident George W. Bush am 29. Januar 2002 in Washington, D.C., entnommen aus dem Internet unter <http://www.hsfk.de/abm/bushadmi/bush/290102.html> am 20. Mai 2002.
- ¹² National Intelligence Community, Foreign Missile Developments and the Ballistic Missile Threat Through 2015, National Intelligence Estimate, Summary, entnommen aus dem Internet unter http://www.cia.gov/nic/pubs/other_product/Unclassifiedballisticmissilefinal.htm am 20. Mai 2002.
- ¹³ Department of Defense, Quadrennial Defense Review 2001, Washington, D.C. 2001.
- ¹⁴ U.S. Department of Defense/U.S. Department of Energy, Nuclear Posture Review, Washington, D.C. 2002, S.16 (Auszüge sind zu finden unter: <http://www.globalsecurity.org>).
- ¹⁵ Ebd.
- ¹⁶ Ebd., S. 16-17
- ¹⁷ Vgl. Statement of the Honorable Donald H. Rumsfeld Prepared for the Confirmation Hearing Before the U.S. Senate Committee on Armed Services, Washington, DC, 11. Januar 2001, entnommen aus dem Internet unter http://www.senate.gov/~armed_services/statemnt/2001/010111dr.pdf am 20. Mai 2002.
- ¹⁸ Vgl. Department of Defense, Quadrennial Defense Review, S. 42.
- ¹⁹ In der Zeit des Ost-West-Konfliktes verstand man hierunter die drei Pfeiler der land-, luft- und seegestützten Nuklearträger.
- ²⁰ „Employ a Ballistic Missile Defense System (BMDS) that layers defenses to intercept missiles in all phases of flight against all ranges of threats.“ Department of Defense Press Release vom 4. Januar 2002 (Mskr.).
- ²¹ Die Flugphasen werden je nach Raketentyp und Flugbahn wie folgt eingeteilt: Aufstiegsphase (500-600s), Mittelflug (ca. 1200s) und Endanflug (30s).
- ²² Vgl. Bielefeld/Neuneck, Raketenabwehrsysteme.

-
- ²³ Siehe dazu: Richard L. Garwin, The Wrong Plan. In: Bulletin of the Atomic Scientists, Jg. 65, Nr. 2, 2000, S. 36-41; Theodore Postol, Hitting Them Where it Works. In: Foreign Policy, Nr. 117, Winter 1999-2000, S. 132-137 (S. 132).
- ²⁴ Siehe dazu: Tom Bielefeld/Götz Neuneck, US-Raketenabwehr: Zurück zum globalen Raketenschild? In: Wissenschaft und Frieden, Nr. 1, 2001, S. 7-11.
- ²⁵ Vgl. Mark Hewish, Back in the Melting Pot. Ballistic Missile Defense. Jane's International Defense Review vom 1. März 2002, S. 16-26.
- ²⁶ Ein Prototyp des Ground Based Interceptor (mit Exoatmospheric Kill Vehicle) wurde vom Kwajalein Atoll im Pazifik in Richtung einer Zielattrappe gestartet, die 20 Minuten früher im ca. 7.500 km entfernt Vandenberg, mit einer Minuteman ICBM abgeschossen wurde. Die Kollision erfolgte in ca. 200 km Höhe. Details finden sich ebenda., S. 17.
- ²⁷ Coyle hat darauf verwiesen, dass das IFT-8-Zielset bereits für den IFT-6 geplant war, dass also das Abwehrprogramm ca. 20 Monate hinter der ursprünglichen Planung hinterher hinkt. Siehe Philip E. Coyle, The Current Status of Missile Defense Programs, Statement, 8. März 2002 in Washington, D.C., entnommen aus dem Internet unter <http://www.cdi.org/missile-defense/coyle030802.cfm> am 3. November 2002.
- ²⁸ Bei der SM-3 wurde die ältere zweistufige SM-2 durch eine dritte Stufe ergänzt.
- ²⁹ Zum geplanten Testprogramm siehe: Hewish, Back in the Melting Pot, S. 20
- ³⁰ Beim DT-9 Test wurde eine Drohne abgefangen, der DT-10 Test benutzte erstmalig neue Software. Details in: Hewish, Back in the Melting Pot, S. 22-23.
- ³¹ Vgl. Lisbeth Gronlund/David Wright, The Alaska Test Bed Fallacy: Missile Defense Deployment Goes Stealth. In: Arms Control Today, Jg. 31, Nr. 7, 2001, S. 3-9.
- ³² Die Kritik wurde detailliert ausgeführt in: Andrew M. Sessler/John M. Bob Dietz/Steve Fetter/Sherman Frankel/Richard L. Garwin/Kurt Gottfried/Lisbeth Gronlund/George N. Lewis/Theodore A. Postol/David C. Wright, Countermeasures – A Technical Evaluation of the Operational Effectiveness of the Planned US National Missile Defense System. Union of Concerned Scientists, MIT Security Studies Program, Cambridge, April 2000, entnommen aus dem Internet unter <http://www.ucsusa.org/publications/pubs-home.html#arms> am 12. Oktober 2002.
- ³³ Siehe eine kurze Darstellung in: Lisbeth Gronlund/George N. Lewis/David Wright, The Continuing Debate on National Missile Defense. In: Physics Today, Jg. 53, Nr. 12, 2000, S. 36-42; sowie Tom Bielefeld/Götz Neuneck, US-Raketenabwehr.

-
- ³⁴ National Intelligence Council, Foreign Missile Developments and the Ballistic Missile Threat to the United States Through 2015, September 1999 (Unclassified Summary of the Intelligence Community's 1999 National Intelligence Estimate).
- ³⁵ Vgl. Bradley Graham, Nuclear-tipped Interceptors Studies, Washington Post vom 11. April 2002, S. AO2.
- ³⁶ Vgl. Tom Bielefeld/Götz Neuneck, Ende der Illusion? In: Spektrum der Wissenschaft, Nr. 12, o.J. (2000), S. 92-94. Eine offizielle Bewertung des NMD-Testprogramms findet sich in: Subcommittee on National Security, Statement by The Honorable Philip E. Coyle, Director, Operational Test and Evaluation, Before the House Committee on Government Reform, Veterans Affairs, and International Relations, 8. September 2000, entnommen aus dem Internet unter http://sun00781.dn.net/spp/starwars/congress/2000_h/coyle_sept_8.htm am 12. Oktober 2002.
- ³⁷ Vgl. Director, Operational Test und Evaluation, Report in Support of National Missile Defense Deployment Readiness Review, Washington D.C., 10. August 2001, entnommen aus dem Internet unter <http://www.house.gov/reform/min/pdf/nmdcoylerep.pdf>.
- ³⁸ Vgl. The White House, Office of the Press Secretary, Remarks by the President on National Missile Defense, Washington D.C., 1. September 2000 (Mskr.).
- ³⁹ Vgl. John Donnelly, In Anti-Missile Test, Target Signaled Its Location. In: Defense Week vom 30. Juli 2001.
- ⁴⁰ Vgl. Götz Neuneck, Von National Missile Defense.
- ⁴¹ Siehe dazu im Detail: Theater Missile Defenses in the Asia-Pacific Region. A Henry L. Stimson Center Working Group Report, Nr. 34, Juni 2000, Washington, D.C., S. 8ff.
- ⁴² Die Verfassung schreibt den japanischen „Self-defense Forces“ einen strikten Verteidigungsauftrag vor.
- ⁴³ Vgl. Defense Week vom 17. Dezember 2001. Zitiert nach: N. Berry, U.S. National Missile Defense. Views from Asia, Center for Defense Information, S. 19, entnommen aus dem Internet unter <http://www.cdi.org/hospots/issuebrief/ch7/index.html> am 12. Oktober 2002.
- ⁴⁴ Vgl. Department of Defense, Architecture Report to Congress on Theater Defense Architecture Options for the Asia-Pacific Region, Washington, D.C. 1999, S. 3ff.
- ⁴⁵ Funktion, Effizienz und Architektur der angegebenen Fälle sind unterschiedlich und lediglich grobe Richtwerte. Siehe ebd., S. 5-9.
- ⁴⁶ Vgl. Department of Defense, Architecture Report, S. 5ff.

-
- ⁴⁷ Vgl. Prepared Testimony of General Thomas A. Schwartz before the Senate Armed Services Committee on Fiscal Year 2001 Posture Statement, Federal News Service, 15. März 2000.
- ⁴⁸ China verschoss während der Krise 1995/1996 zehn oder elf Kurzstreckenraketen vom Typ M-9 (DF-15), die in den taiwanesischen Gewässern landeten.
- ⁴⁹ China stationiert Kurzstreckenraketen vom Typ DF-11, DF-15 gegenüber Taiwan. Diese dürften erst dann eine ernste Bedrohung darstellen, wenn sie mit Nuklearsprengköpfen ausgerüstet wären. Chinesische Experten geben an, dass diese Raketen „lediglich“ die taiwanesisch/amerikanische Luftüberlegenheit in der Taiwan-Strasse „kompensieren“ sollen.
- ⁵⁰ Taiwan verfügt bereits über das Modified Air Defense System (MADS), das auf der Patriot-Technologie beruht und Punktziele verteidigen soll.
- ⁵¹ Die Pläne wurden jedoch von offizieller Seite dementiert. Siehe N. Berry, U.S. National Missile Defense.
- ⁵² Die Entfernung in der Taiwan-Straße zwischen beiden chinesischen Staaten beträgt lediglich 175 km. Vgl. Department of Defense, Architecture Report, S. 7ff.