

Ist Iran auf dem Weg zur Atombombe ?

-
- | | |
|---|---|
| 1. Einleitung | 4.3. Nukleare Bauten und Einrichtungen Irans |
| 2. Kritische zivile nukleare Aktivitäten | 4.4. Wozu ein solches Nuklearprogramm? |
| 3. Wie werden zivile nukleare Aktivitäten kontrolliert? | 4.5. Hat Iran die Verträge mit der IAEA verletzt? |
| 4. Situation im Iran | 4.6. Iranische Raketenprogramme |
| 4.1. Irans Nuklearverträge | 4.7. Gibt es eine Motivation für ein iranisches Atomwaffenprogramm? |
| 4.2. Irans Aufbau einer nuklearen Infrastruktur | 5. Nuklearenergie oder Atomwaffenprogramm? |
-

1. Einleitung

Aus verschiedenen von der Internationalen Atomenergiebehörde (International Atomic Energy Agency IAEA) publizierten Dokumenten geht hervor, dass Iran in den vergangenen Jahren wesentliche Bestandteile für eine umfassende nukleare Infrastruktur aufgebaut hat. Der Iran hat diese Aktivitäten stets als Bestandteile eines Programms zur rein zivilen Nutzung der Atomenergie legitimiert.

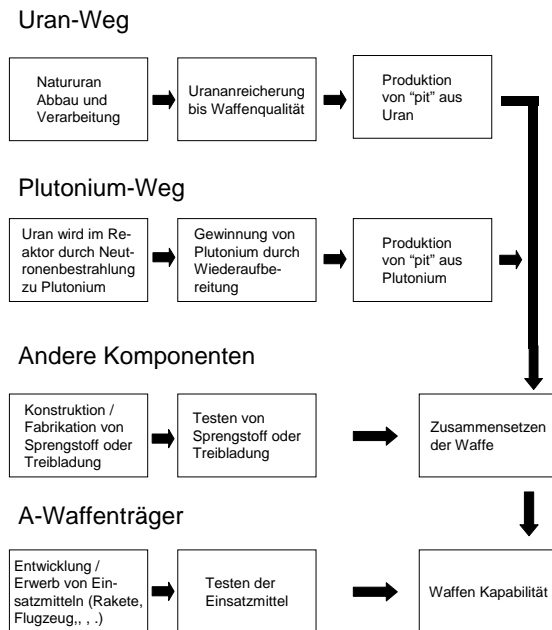
Damit stellt sich die Frage, inwieweit der Aufbau einer umfassenden zivilen nuklearen Infrastruktur für ein Land, welches über grosse, noch jahrzehntelang reichende Gas- und Ölvorräte verfügt, ökonomisch und politisch sinnvoll und nachvollziehbar ist. Die Brisanz dieser Frage liegt insbesondere darin, dass das iranische Nuklearprogramm auch die Herstellung von Nuklearbrennstoff umfasst, denn wer über diese Technologie verfügt ist im Prinzip auch in der Lage, das erforderliche Material für den Bau einer Atombombe herzustellen. Inwieweit sind also die insbesondere von US-amerikanischer Seite geäusserten Befürchtungen berechtigt, Iran strebe den Bau von eigenen Atomwaffen an?

Im Folgenden wird in knapper Form erläutert, welche zivilen nuklearen Aktivitäten potentiell auch für militärische Zwecke von Bedeutung sind. Im Anschluss daran werden die aus zuverlässigen Quellen verfügbaren Informationen über die iranischen nuklearen Aktivitäten aus technisch-wissenschaftlicher Sicht zusammengestellt und in Beziehung gestellt zu den von Iran eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen.

2. Kritische zivile nukleare Aktivitäten

Welche nuklearen Materialien und Kenntnisse sind für ein militärisches Nuklearprogramm, das zum Bau von Kernwaffen führt, unabdingbar? Welche zivilen Aktivitäten führen zu diesen Kenntnissen, könnten somit Indizien für das Vorhandensein eines Nuklearwaffenprogramms sein?

Die Beschaffung einer genügenden Menge und von für Waffenzwecke geeignetem Spaltmaterial ist zwar nicht die einzige, wohl aber die grösste Schwierigkeit, welche ein Land auf dem Weg zur Atombombe überwinden müsste. Die illegale Beschaffung von einigen Kilogramm Spaltmaterial wäre zum Erreichen eines zwar bescheidenen, aber militärisch relevanten (d.h. einsetzbaren, glaubhaften) Nukleararsenals keine dauerhafte Lösung. Der angehende Nuklearwaffenstaat muss in der Lage sein, das benötigte Spaltmaterial selber herzustellen. Als Spaltmaterial für Kernwaffenzwecke kommen grundsätzlich hoch angereichertes Uran (HEU "highly enriched uranium") und Plutonium in Frage. Dementsprechend wird zwischen dem Uran- und dem Plutonium-Weg unterschieden (Figur 1).



Figur 1 Komponenten eines Kernwaffenprogramms (als "pit" wird die Spaltmaterialanordnung einer Kernwaffe bezeichnet).

Der Uran-Weg Natururan besteht aus einem Gemisch von drei verschiedenen Isotopen, nämlich nahezu 99.3% ^{238}U , 0.7% ^{235}U und sehr wenig ^{234}U . Isotope sind chemisch kaum unterscheidbare Atome desselben Elements, definiert durch die Anzahl Protonen. Isotope unterscheiden sich in ihrer Masse, der Anzahl Neutronen und in ihren kernphysikalischen Eigenschaften. Für nukleare Anwendungen ist das Isotop ^{235}U relevant. Natururan ist für die meisten Anwendungen in der Nukleartechnik nicht direkt brauchbar, der Gehalt an ^{235}U ist zu gering. Reaktoren üblicher Kernkraftwerke verwenden ein Urangemisch mit 3-5% ^{235}U (LEU "low enriched uranium"). In Nuklearwaffen liegt der ^{235}U Anteil sogar über 90%. Das Trennen eines Urangemisches in zwei Gemische mit unterschiedlichen ^{235}U Gehalten wird Uran-Separation oder, weil vor allem der ^{235}U -reiche Anteil interessiert, auch Uran-Anreicherung genannt. Wer Uran für den Gebrauch in Kernkraftwerken anreichern kann, der hat auch das Wissen und die technischen Fähigkeiten zur Herstellung von HEU für Kernwaffen.

Der Plutonium-Weg In den Uranbrennstäben entstehen durch das "Abbrennen" im Kernreaktor Plutonium sowie hoch radioaktive Spaltprodukte. In äusserst aufwändigen chemischen Prozessen kann das Plutonium danach von den Spaltprodukten und dem unverbrauchten Uran getrennt werden. Wer Brennstäbe herstellen und aus abgebrannten Brennstäben das Plutonium separieren kann, der kann dieses Wissen einsetzen, um geeignete Spaltmaterialien für Nuklearwaffen herzustellen.

Folgende Aktivitäten, die auch zivil ihre Bedeutung haben, können daher Indizien dafür sein, dass ein Land mit Nuklearindustrie und -fachkräften versucht, Spaltmaterialien für militärische Zwecke herzustellen:

- Uran-Anreicherung (Uran-Weg);
- Eigene Herstellung von Brennstäben (Plutonium-Weg);
- Wiederaufbereitung von abgebrannten Brennstäben (Plutonium-Weg);
- Bau von Reaktoren, die schweres Wasser¹ oder Graphit zum Abbremsen der Neutronen verwenden, sowie von Anlagen zur Produktion von schwerem Wasser (Plutonium-Weg); solche Reaktoren sind besonders heikel, weil sie Natururan verwenden, welches vor allem bei eigenem Uranvorkommen viel leichter unbemerkt zu beschaffen ist als das üblicherweise in Reaktoren verwendete leicht angereicherte Uran. Plutonium aus solchen Reaktoren eignet sich zudem besser für Nuklearwaffenzwecke als Plutonium aus anderen Reaktortypen.

¹ Schweres Wasser ist Wasser (H_2O), das anstelle des häufigsten Wasserstoffisotops das seltenere, schwerere Wasserstoffisotop Deuterium enthält.

3. Wie werden zivile nukleare Aktivitäten kontrolliert?

Die Verhinderung der Weiterverbreitung von Kernwaffen, der nuklearen Proliferation, stellt eine der grössten Aufgaben und Herausforderung der Weltgemeinschaft dar. Zu diesem Zweck entstand der **Atomwaffensperrvertrag (NPT Non Proliferation Treaty)**, der 1970 in Kraft trat. Einerseits soll er verhindern, dass noch mehr Länder zu Nuklearwaffen kommen, andererseits soll er die zivile Nutzung der Kernenergie ermöglichen und fördern.

Es gibt in diesem Vertrag zwei Kategorien von Vertragsstaaten: die 5 "offiziellen" Kernwaffenstaaten (USA, England, Russland, China und Frankreich) sowie diejenigen Länder die sich verpflichten auf Kernwaffen zu verzichten. Ausser Israel, Indien, Pakistan und neuerdings Nord-Korea² sind sämtliche anerkannten Staaten der Welt Mitglieder des Atomwaffensperrvertrags, auch die Schweiz seit 1977.

Die **IAEA** (International Atomic Energy Agency) ist die Organisation, welche sicherstellen soll, dass kein ziviles Nuklearmaterial und keine zivilen Nuklearanlagen für militärische Zwecke missbraucht werden.

Mitglieder des Atomwaffensperrvertrages, die nicht Kernwaffenstaaten sind, müssen mit der IAEA Kontrollabkommen (Safeguards Agreements) abschliessen. Sie verpflichten sich, sämtliches Nuklearmaterial und alle Nuklearanlagen zu deklarieren und zuzulassen, dass die IAEA an diesen Orten regelmässig Kontrollen durchführt.

Die Enthüllungen der geheimen Atomwaffenprogramme von Irak und Nord-Korea anfangs der neunziger Jahre zeigten aber, dass die bisherigen Safeguards nicht genügten und stark verbessert werden mussten.

Daraus sind die sogenannten Zusatzprotokolle (Additional Protocols) entstanden. Ein Land, das diese Zusatzprotokolle unterzeichnet, erlaubt sehr kurzfristig angemeldete Kontrollen, und zwar nicht nur an vorher deklarierten Anlagen und Orten, sowie die Entnahme von Umweltproben und deren Auswertung mit den modernsten technischen Ausrüstungen (sogenannte "anywhere-anytime"-Inspektionen).

4. Situation im Iran

4.1. Irans Nuklearverträge

Iran ist Mitglied des NPT (1968 Unterschrift, 1970 Ratifizierung) und hat sich damit verpflichtet, auf jegliche Aktivitäten im Nuklearwaffenbereich zu verzichten. Im Gegenzug soll Iran, wie alle Mitglieder des NPT, Unterstützung und Zugang zu ziviler nuklearer Technologie erhalten.

Iran hat 1973 auch ein Comprehensive Safeguard Agreement und 1974 die dazugehörigen Ergänzenden Vereinbarungen (Subsidiary Arrangement) mit der IAEA unterzeichnet. Die Ergänzenden Vereinbarungen regeln die technischen und administrativen Details der Safeguard Abmachungen.

Am 26. Februar 2003 hat Iran Modifikationen zu den Ergänzenden Vereinbarungen akzeptiert. Bisher musste der Iran die IAEA erst 180 Tage vor der geplanten Lieferung von Nuklearmaterial in eine bestimmte Anlage über die Existenz und die Eigenschaften der betreffenden Anlage informieren. Neu muss die IAEA schon ab Bauentscheid und danach laufend informiert werden.

Am 18. Dezember 2003 hat Iran die Zusatzprotokolle zum Atomwaffensperrvertrag unterschrieben. Damit sind in Zukunft "anywhere-anytime"-Inspektionen möglich.

4.2. Irans Aufbau einer nuklearen Infrastruktur

1953 stürzte Mohammad Reza Pahlavi (Schah genannt) in einem von den USA und England unterstützten Coup den demokratisch gewählten Premier Mossadeq. Amerikanische, englische, französische und holländische Ölfirmen profitierten daraufhin von der pro-westlichen Haltung des Schahs, sie erhielten die Erlaubnis, in Iran Öl zu fördern.

² Nord-Korea hat seinen Austritt aus dem NPT erklärt, aber die vertragskonforme Notifikation bei allen Vertragsstaaten unterlassen.

Das iranische Nuklearprogramm begann 1959 mit dem Kauf eines 5 Megawatt (thermisch³) Forschungsreaktors sowie etlichen hot cells⁴ von den USA. Dieser "Schwimmbad-Reaktor" wurde an der Teheran Universität aufgebaut und 1967 in Betrieb genommen. In den folgenden Jahren wurden hunderte iranische Studenten zunächst in England und den USA, später auch in Deutschland und Frankreich zu Nuklearphysikern und Ingenieuren ausgebildet.

Der Schah hatte äusserst ehrgeizige Pläne zum Aufbau einer nuklearen Energieversorgung. Gemäss einer Aussage 1974 sollte Iran innerhalb von 20 Jahren Kernkraftwerke mit einer totalen Leistung von 23'000 MWe⁵ aufbauen. Verhandlungen mit den USA, Frankreich und Deutschland zum Bau von Reaktoren begannen. 1975 wurde ein Vertrag mit Frankreich zum Aufbau eines nuklearen Forschungszentrums in Esfahan (Isfahan) abgeschlossen. 1976 folgte ein Vertrag mit der Deutschen "Kraftwerk Union" zum Bau von zwei 1'300 MWe Reaktoren in Bushehr. 1977 kam ein Vertrag mit Frankreich zum Bau von zwei Reaktoren in der Nähe von Ahvaz zustande. Iran bekundete ebenfalls Interesse an der Uran-Anreicherung sowie an der Wiederaufbereitung von Brennstäben.

Die islamische Revolution von 1979 zwang den bis dahin herrschenden Schah zur Flucht ins Ausland, Iran wurde zu einer islamischen Republik. Konservative religiöse Kräfte zerschlugen westliche Einflüsse und setzten damit auch dem Aufbau nuklearer Infrastruktur ein vorläufiges Ende.

Im Krieg mit Irak 1980–1988 wurden die etwa halbfertigen Bushehr-Reaktoren mehrmals angegriffen und zerstört. Ab Mitte der achtziger Jahre bahnte sich eine Wiederbelebung nuklearer Aktivitäten an. China übernahm die Fertigstellung des von Frankreich begonnenen nuklearen Forschungszentrums in Esfahan. Ende der achtziger Jahre versuchte Iran, westliche Firmen zum Wiederaufbau von Bushehr zu gewinnen. Sämtliche Versuche scheiterten, meist aufgrund des von den USA ausgeübten Druckes. Erst 1995 gelang es Iran, mit Russland einen Vertrag abzuschliessen, wonach in Bushehr ein 1'000 MWe Reaktor gebaut werden soll.

Iran plant in den nächsten 20 Jahren Kernkraftwerke mit einer totalen Stromkapazität von etwa 7'000 MWe aufzubauen.

4.3. Nukleare Bauten und Einrichtungen Irans

Iran verfügt an verschiedenen Standorten über grössere nukleare Anlagen (Figur 2).



Figur 2 Karte Irans mit den Orten der wichtigsten Nuklearanlagen.

Natanz Der IAEA Direktor ElBaradei berichtet nach seinem Besuch der Anlage im Februar 2003, dass dort eine Pilotanlage zur Uran-Anreicherung bestehend aus ca. 1'000 Gas-Zentrifugen aufgebaut wird. Etwa 160 Zentrifugen seien nahezu betriebsbereit und die Teile für die restlichen Zentrifugen seien vor Ort vorhanden. Diese Pilotanlage soll nach iranischen Angaben noch 2003 in Betrieb genommen werden. Eine solche Pilotanlage könnte etwa 10 - 12 kg Waffenuran pro Jahr produzieren. Der Einbau von Zentrifugen in eine kommerzielle, sehr viel grössere Anreicherungsanlage (etwa 50'000 Zentrifugen) ist ab 2005 geplant. Die dazu benötigten Gebäude sind fast fertig gestellt.

³ Bei Kernkraftwerken ist der Wirkungsgrad, wie bei allen thermischen Maschinen, bescheiden. Die elektrische Leistung beträgt etwa 1/3 der thermisch erzeugten Leistung. MWe (Megawatt elektrisch); MWt (Megawatt thermisch).

⁴ Stark abgeschirmte kleine Räume mit fernbedienten Armen um hoch radioaktive Materialien zu handhaben.

⁵ Zum Vergleich: Das entspricht etwa 23 Kernkraftwerken der Gösigenklasse.



Figur 3 Satellitenbild der Anlage zur Uran-Anreicherung von Natanz.

Bildquelle: http://www.isis-online.org/publications/iran/natanz03_02.html

Arak Eine Anlage zur Produktion von schwerem Wasser ist in Konstruktion. Iran hat die IAEA am 5. Mai 2003 informiert, dass 2004 in Arak mit dem Bau eines Schwerwasser-Forschungsreaktors von 40 MWt begonnen werden soll. Ein solcher Reaktor wäre in der Lage, etwa 8 - 10 kg Plutonium pro Jahr zu erzeugen.

Isfahan Eine Konversionsanlage zur Umwandlung von Uranoxyd in Uranhexafluorid (UF_6) und metallisches Uran steht kurz vor der Fertigstellung. Die Herstellung der Verbindung UF_6 ist ein notwendiger vorbereitender Schritt bei der Anreicherung von Uran. Hier steht zudem ein nukleares Technologiezentrum mit den folgenden vier kleinen Forschungsreaktoren:

- 1 Reaktor zur Erzeugung von Neutronen, 27 kW thermisch
- 1 Schwerwasser-Reaktor 0 kW
- 1 subkritischer Leichtwasser-Reaktor
- 1 subkritischer Graphit-Reaktor (ausser Betrieb)

Mit diesen Forschungsreaktoren können zwar nur unbedeutende Mengen Plutonium erzeugt werden, sie liefern aber wichtige Materialdaten und Erfahrung im Umgang mit den verschiedensten Reaktortypen.

Mit dem Bau eines Werks zur Herstellung von Brennstäben soll dieses Jahr begonnen werden. Dieses soll Brennstäbe für den geplanten Schwerwasser-Reaktor in Arak herstellen.

Bushehr Der 1'000 MWe Druckwasser-Reaktor russischer Bauart VVER-1000 wird vermutlich 2005 und nicht wie ursprünglich geplant im Juni 2004 den Betrieb aufnehmen. Iran wollte bisher die Brennstäbe (mit russischer Unterstützung) selber wieder aufbereiten. Russland möchte nun auf Druck der USA die Brennstäbe nur unter der Bedingung liefern, dass Iran diese nach dem Einsatz im Reaktor wieder zurückgibt. Es ist zudem möglich, dass Russland die Lieferung der Brennstäbe verzögerte, um Iran zur Unterzeichnung der Zusatzprotokolle zu bewegen.



Figur 4 Baustelle des Reaktors in Bushehr.

Bildquelle: <http://www2.ijs.si/~icjt/plants/picl/pic1086.html>

Teheran An der **Teheran Universität** steht ein 5 MWt Forschungsreaktor, welcher bis zu 600 g Plutonium pro Jahr produzieren kann; "hot cells" und "reprocessing facilities" im Labormassstab sind auch vorhanden. An der **Sharif University of Technology** in Teheran und an der **Kalaye Electric Company** wurden vermutlich die Zentrifugentechnologie entwickelt und Zentrifugen-Komponenten hergestellt.

Saghand bei Yazd Im Februar 2003 hat der iranische Präsident Khatami bekannt gegeben, dass Iran mit dem Uranabbau in der Nähe von Yazd begonnen habe.

Aufgrund dieser Übersicht wird deutlich, dass Iran im Rahmen des Aufbaus einer nuklearen Infrastruktur sämtliche Aktivitäten verfolgt, welche auch für ein militärisches Nuklearprogramm von grosser Bedeutung wären.

4.4. Wozu ein solches Nuklearprogramm?

Laut offiziellen iranischen Angaben liegt der Zweck des iranischen Nuklearprogramms allein darin, dank neu zu bauenden Kernkraftwerken in Zukunft weniger Öl zur Stromerzeugung zu verbrauchen. Einerseits soll die Umwelt weniger belastet, andererseits durch den Verkauf des eingesparten Öls auf dem Weltmarkt ein Gewinn erzielt werden.

Inwiefern sich dieses Programm wirtschaftlich lohnen wird, ist heute nur schwer abzuschätzen, da es stark von der weiteren Entwicklung des Dollarkurses und des Ölpreises abhängt.

Mit wirtschaftlichen Überlegungen kaum zu begründen sind die Aktivitäten zum Aufbau eigener Kapazitäten zur Urananreicherung oder gar zur Wiederaufbereitung von abgebrannten Brennstäben. Für beides gibt es weltweit Überkapazitäten.

Iran argumentiert, dass aufgrund fehlender Unterstützung (welche Iran gemäss NPT zustehen würde) und Behinderungen der Aufbau eines eigenen vollständigen Brennstoffkreislaufes angestrebt wird. Als Beispiel einer solchen Behinderung gibt der iranische Vizepräsident Aghazadeh an, dass aus der Zeit des ersten Bushehr Baus noch 100 t schwach angereichertes Uran in Deutschland gelagert seien, welche dem Iran gehörten aber nicht ausgeliefert würden.

4.5. Hat Iran die Verträge mit der IAEA verletzt?

Medienberichte vom August 2002, wonach Iran eine unterirdische Urananreicherungsanlage und eine Produktionsanlage für schweres Wasser baut, wurden vom Iran bestätigt. Die Anreicherungsanlage wurde im Februar 2003 einer Delegation der IAEA gezeigt. Gemäss den damals zwischen der IAEA und Iran gültigen Safeguards Verträgen überprüfte die IAEA nur gemeldete Anlagen und Materialien. Neue Anlagen mussten nach dem damaligen Vertragsstand der IAEA nicht bereits zum Zeitpunkt der Entscheidung über ein entsprechendes Projekt oder bei Baubeginn, sondern spätestens 180 Tage vor der Lieferung von Nuklearmaterial in diese Anlage gemeldet werden. Mit dem Bau der bestehenden und bekannten Anlagen hat der Iran somit keine Verträge verletzt.

Der Bau einer derart grossen und technisch anspruchsvollen Urananreicherungsanlage erfordert in aller Regel vorgängig umfangreiche Tests der dazu benötigten Zentrifugen mit UF_6 . Der Iran erklärte jedoch, derartige Tests seien an keinem Ort im Iran durchgeführt worden.

Im Februar 2003 hat der Iran eingestanden, 1991 von China grössere Mengen Uranverbindungen (1'000 kg UF_6 , 400 kg UF_4 sowie 400 kg UO_2) erhalten zu haben. Beim Uran in diesen Verbindungen soll es sich um Natururan handeln. Nach den gültigen Verträgen wäre Iran verpflichtet gewesen, diese Lieferung vorgängig der IAEA zu melden. Iran hat diese Vertragsbestimmung im vorliegenden Fall jedoch nicht befolgt.

Gemäss einem Bericht der IAEA vom 26. August 2003 sind in Umweltproben aus Natanz Spuren von angereichertem Uran gefunden worden. Dieser Fund bestärkte für die IAEA den Verdacht, der Iran habe entgegen seinen Angaben doch Zentrifugentests durchgeführt und damit die IAEA Safeguard Verträge verletzt. Als Konsequenz wurde der Iran in einer IAEA-Resolution am 12. September ultimativ aufgefordert, bis Ende Oktober 2003 der IAEA vollständig Auskunft zu geben über sämtliches im Zusammenhang mit der Urananreicherung importierte Material und zu sämtlichen Experimenten die mit Uran gemacht wurden; zudem müsse Iran der IAEA zu allen Anlagen unbeschränkten Zugang gewähren. Falls Iran nicht in der Lage oder nicht willens sein sollte, diese Forderungen zu erfüllen, würde die IAEA an den UN Sicherheitsrat gelangen, welcher dann Wirtschaftssanktionen gegen Iran verhängen könnte. Grundsätzlich hatte Iran in dieser Situation drei Möglichkeiten: nämlich die Forderungen zu erfüllen, sie zurückzuweisen und vom NPT zurückzutreten oder nichts zu unternehmen und abzuwarten.

Am 21. Oktober 2003, im Anschluss an ein Treffen der iranischen Regierung mit den Aussenministern von England, Frankreich und Deutschland, hat der Iran seine Bereitschaft erklärt, die Zusatzprotokolle zu unterschreiben und sämtliche Tätigkeiten im Zusammenhang mit

der Anreicherung von Uran zu unterbrechen. Zwei Tage später überreichte Irans Botschafter in Wien, Ali Akbar Salehi, dem IAEA-Generaldirektor Mohamed ElBaradei umfangreiche Unterlagen über das iranische Nuklearprogramm. Darin gab Iran zu, seine Zentrifugen mit UF_6 aus der China Lieferung von 1991 getestet zu haben. Zudem wurden 7 kg UO_2 bestrahlt und daraus kleine Mengen Plutonium extrahiert.

Der Gouverneursrat der IAEA entschied nach heftig geführten Diskussionen am 26. November 2003 trotz dieser Vertragsverletzungen nicht an den UNO Sicherheitsrat zu gelangen. Die IAEA wird nun versuchen zu überprüfen, ob die iranischen Angaben korrekt und vollständig sind.

4.6. Iranische Raketenprogramme

Die iranische ballistische Rakete Shahab-3, welche in der Lage sein soll, einen 700 bis 1'000 kg schweren Sprengkopf über etwa 1300 km Distanz zu transportieren, wurde verschiedentlich getestet. Iran arbeitet zudem an der um einiges grösseren Shahab-4, von der erwartet wird, dass sowohl Reichweite und Nutzlast die der Shahab-3 übersteigen werden.

Von acht Staaten weiss man, dass sie Nuklearwaffen besitzen. Es sind dies die fünf "offiziellen" Kernwaffenstaaten USA, England, Russland, China und Frankreich, welche gemäss Atomwaffensperrvertrag Atomwaffen besitzen dürfen. Dazu kommen die drei "inoffiziellen" Kernwaffenstaaten Indien, Pakistan und Israel, welche dem NPT nicht beigetreten sind. Diese acht Staaten sowie Iran und Nord-Korea sind gleichzeitig die einzigen Staaten, die Raketen mit Reichweiten von mehr als 1'000 km produziert oder getestet haben.

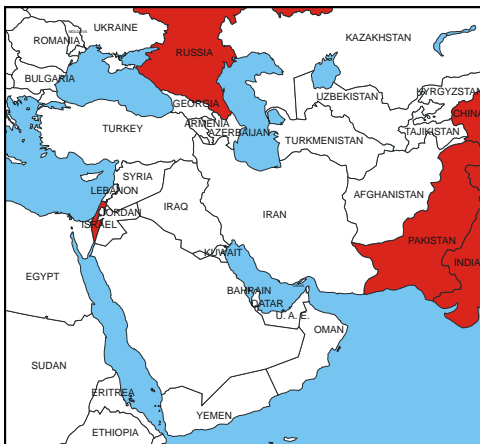
Es ist mithin offensichtlich, dass ein starker Zusammenhang zwischen Raketenprogrammen und militärischen Nuklearprogrammen existiert. Ein ernst zu nehmendes Raketenprogramm ist ein wichtiger Indikator für ein militärisches Nuklearprogramm.



Figur 5 Die blaue Kurve umrandet das Gebiet, welches mit einer iranischen Rakete von 1'000 km Reichweite getroffen werden könnte.

4.7. Gibt es eine Motivation für ein iranisches Atomwaffenprogramm?

Mit Pakistan, Indien, Israel, Russland und China ist Iran von Staaten mit Nuklearwaffen umgeben. Auch Irans Nachbarland Irak hatte bis zum ersten Golfkrieg ein militärisches Atomprogramm. Existentielle Bedrohung, Unsicherheit und Furcht sind die wirksamsten Triebfedern für eine nukleare Proliferation.



Figur 6 Rot dargestellt sind die Staaten mit Nuklearwaffen.

Als Folge der beiden Golfkriege ist zwar eine Bedrohung durch den Nachbarstaat Irak auf absehbare Zeit weggefallen; umgekehrt stellen die starke Präsenz von US-Truppen in den beiden Nachbarländern Irak und Afghanistan sowie der starke US-amerikanische Einfluss in den jungen zentralasiatischen Staaten das Sicherheitsbedürfnis Irans vor neue Herausforderungen. Die prekäre sicherheitspolitische Lage in der Region stellt jedenfalls den Hintergrund dar für die möglichen militärischen nuklearen Ambitionen des Irans bzw. für die weltweit geäußerten Befürchtungen über ein derartiges Programm.

5. Nuklearenergie oder Atomwaffenprogramm?

Es gibt keine Beweise dafür, dass Iran ein Atomwaffenprogramm unter dem Deckmantel eines zivilen Programmes verfolgte oder verfolgt. Die folgenden Fakten geben allerdings zumindest begründeten Anlass zur Besorgnis und müssen weiterhin genauer überprüft werden:

- Iran verfolgt ein umfassendes, als zivil deklariertes Nuklearprogramm, obwohl der wirtschaftliche Nutzen fraglich erscheint.
- Iran hat durch die Produktion von kleinen Mengen Plutonium und die Anreicherung von Uran die bestehenden Safeguard Verträge mit der IAEA verletzt.
- Iran verfolgt ein Programm zur Herstellung von Raketen mit einer Reichweite von mehr als 1'000 km.

Mit der Unterzeichnung sowie der hoffentlich baldigen Ratifizierung der Zusatzprotokolle ist die Möglichkeit gegeben, dass der Iran dank der nun möglichen umfassenden Kontrollen und Messungen durch die IAEA die besorgte Weltgemeinschaft beruhigen und den Beweis erbringen kann, dass seine Nuklearabsichten rein ziviler Natur sind.

Der Autor: Dr. Christoph Wirz

LABOR SPIEZ - Die schweizerische Fachstelle für ABC-Schutz

LABOR SPIEZ
CH-3700 Spiez
Tel. +41 33 228 14 00
Fax +41 33 228 14 02
laborspiez@babs.admin.ch
www.labor-spiez.ch
