

~~SECRET~~

UNIQUE DOCUMENT #SAS-ADD-1000  
VAULT REFERENCE COPY

UCRL-50249 NRI35510  
N 03-NOV-84 13:50 ON 2258 ODE SAN FRANCISCO OPER



Lawrence  
Radiation

# The Permanent N<sup>th</sup> Country Experiment Nuclear Weapons Proliferation in a Rapidly Changing World

## Das permanente Nte Land Experiment Weiterverbreitung von Atomwaffen in einer Welt rasender Veränderung

Deutsche Zusammenfassung

*"Der Zweck des so genannten Nte Land Experiments ist herauszufinden, ob ein glaubwürdiger Atomsprengsatz von ein paar gut ausgebildeten Leuten ohne Zugang zu Geheiminformationen mit bescheidener Anstrengung entwickelt werden kann. Das Ziel der Teilnehmer sollte die Entwicklung eines Sprengsatzes von militärisch signifikanter Stärke sein."*

March 1967

Operating Rules  
for the Nth Country Experiment  
1964

~~DISTRIBUTION LIMITED~~

ATOMIC WEAPON DATA CATEGORY SIGMA 1

von  
**Mycle Schneider**

Internationaler Energie- und Atompolitikberater

Paris, 25 März 2007

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

LIVERMORE

im Auftrag von

*Deleted*  
*Approved by 75 Brodbeck ADD*

OPENNET ENTRY	
Authorized For Public Release	
By	Date
Entered In-Confid	
By	Date
Not Authorized For	
By	



1ST REVIEW DATE: 12/8/94	DETERMINATION (ORIGIN NUMBER/EE)
AUTHORITY: UNCLASSIFIED	DECLASSIFICATION METHOD
NAME: [redacted]	1. CLASSIFICATION AUTHORITY
2ND REVIEW DATE: 12/8/94	2. LOCATION AND HOW CLASSIFIED INFO
AUTHORITY: [redacted]	3. DECLASSIFYING AGENCY
NAME: [redacted]	4. CLASSIFICATION CATEGORIES
	5. REVIEWERS AND RE-CLASSIFIED
	6. OTHER AGENCY: [redacted]

ATCH 1  
94SAS20300025

~~SECRET~~

## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

*Ich habe in meinem Leben einen großen Fehler gemacht... als ich den Brief an Präsident Roosevelt unterzeichnete, in dem ich empfahl, Atombomben zu bauen.*

Albert Einstein

*In jedem Raum, in dem man einen Aktenschrank unterbringen kann, in jedem Distrikt einer großen Stadt, nahe jedem wichtigen Gebäude oder jeder wichtigen Anlage, kann mit entschlossener Anstrengung eine Bombe versteckt werden, die in der Lage ist, hunderttausend Leute zu töten und jede herkömmliche Struktur im Umkreis einer Meile in Schutt und Asche zu legen.*

Edward U. Condon

President of the American Physical Society, 1946

### Studenten entwickeln eine Atombombe

Es gibt wenige Ereignisse, die mehr Einfluss auf unsere Gesellschaften haben könnten als die Anwendung von Atomwaffen durch eine Regierung oder selbst einer subnationalen Gruppe. Heftige Auseinandersetzungen drehen sich um die Frage, welche technische Herausforderung die eigentliche Herstellung eines atomaren Sprengkörpers darstellt. Das ist ein Irrtum. Die Frage wurde bereits vor 40 Jahren beantwortet.

Am 14. Dezember 1966 lieferten zwei amerikanische Doktoranden einen Bericht ab mit dem Titel *“The N<sup>th</sup> Country Fission Weapon Design”*. Die Studie hatte auf jeder einzelnen Seite oben und unten einen dicken „Geheim“ Stempel. Die Geheimhaltung um den Bericht wurde 2003 teilweise aufgehoben. Die beiden jungen Wissenschaftler hatten ein zweieinhalbjähriges Projekt des Top US Atomwaffenzenentrums Lawrence Radiation Laboratory mit dem Namen *N<sup>th</sup> Country Experiment* fertig gestellt. Der Zweck des Experiments war „herauszufinden, ob ein glaubwürdiger Atomsprengsatz entwickelt werden kann, mit bescheidenem Aufwand, von ein paar gut ausgebildeten Leuten ohne Zugang zu Geheiminformationen“. Außerdem wurden die Teilnehmer aufgefordert, „einen Atomsprengsatz zu entwickeln, der, in kleiner Anzahl gebaut, für eine kleine Nation eine signifikante Auswirkung auf die Außenpolitik haben würde“.

Die beiden jungen Physiker<sup>1</sup> brauchten etwa drei Personenjahre, um ein Design zu entwickeln, dessen Funktionsweise von Top US Waffenexperten bestätigt wurde. Sie hatten das Prinzip der Plutonium Implosionsbombe gewählt, wie es in der Nagasakibombe angewandt wurde. Diese Funktionsweise ist wesentlich komplizierter als das „gun-type“ Design auf Uranbasis, das die karrierebewussten Wissenschaftler offensichtlich als „ein zu simples Projekt, um darauf einen Ruf aufzubauen“ ansahen.

### **Schlussfolgerung zu subnationalen Nuklearkapazitäten**

Zwei junge Physiker ohne jegliche spezifische Ausbildung und Training haben einen nuklearen Sprengsatz in sehr kurzer Zeit entwickelt. Wenn diese Aufgabe vor 40 Jahren auf der Basis offener Literatur ohne Computerhilfe drei Personenjahre in Anspruch nahm, so würde ein Dutzend talentierter und motivierter Wissenschaftler heute wahrscheinlich nur ein paar Wochen brauchen, um einen funktionsfähigen Atomsprengsatz zu entwickeln.

<sup>1</sup> Einer von ihnen wurde nach etwa einem Jahr durch eine andere Person ersetzt, aber sie waren nie mehr als zwei Personen, die mit dem Projekt betraut waren.

## **Subnationale Gruppen zeigen Interesse an Atomwaffen**

Es gibt absolut keinen Zweifel, dass nicht nur eine Anzahl von Staaten sondern diverse subnationale Gruppen ihr Interesse an Atomwaffen und anderen Massenvernichtungswaffen gezeigt und die für deren Erwerb unerlässlichen erheblichen technischen und finanziellen Kapazitäten bewiesen haben.

Der Bericht enthält eine Vielzahl von verblüffenden Aussagen in diese Richtung, einschließlich diverser Geheimdienstvertreter. Das offizielle französische Terrorismus Weißbuch 2006 behauptet sogar, dass „mehrere Terroristen, die in Frankreich seit 2001 verhaftet wurden, in terroristische Projekte verwickelt waren, die einen rudimentären nicht-konventionellen Aspekt beinhalteten“.

### ***Schlussfolgerung zum Interesse von subnationalen Gruppen an Atomsprengsätzen.***

Diverse subnationale Gruppen haben in der Vergangenheit bereits Interesse an Massenvernichtungswaffen, einschließlich Atomsprengsätzen, gezeigt.

## **Kritische Masse in der Größe einer Coca Cola Dose**

Wenn das Atomwaffendesign relativ zugänglich ist und keine signifikante Barriere für interessierte und motivierte Staaten oder subnationale Gruppen darstellt, dann fällt dem Zugang zu Spaltmaterial eine Schlüsselrolle zu.

Uran und Plutonium sind sehr dichte Schwermetalle. Außerdem kann die für die Herstellung eines atomaren Sprengsatzes notwendige Spaltmaterialmenge durch diverse technische Möglichkeiten drastisch reduziert werden. Die Anwendung eines Neutronenreflektors bringt die notwendige Masse von hoch angereichertem Uran auf weniger als 12 kg mit einem Durchmesser von 11 cm, der Größe einer kleinen Honigmelone. Die notwendige Menge an Plutonium würde durch dieselbe Methode auf weniger als 4 kg gebracht, mit einem Durchmesser von etwa 7 cm, dem Umfang einer Orange.

### ***Schlussfolgerung zu kritischen Massen***

Die Entdeckung von kleinen Mengen an strategischem Spaltmaterial stellt im Falle einer erfolgreichen Abzweigung eine sehr große Herausforderung dar. Die 6 kg Plutonium der Nagasakibombe würden leicht in eine Coca Cola Dose passen und wären leicht abzuschirmen.

## **Wieviel bieten Sie für ein Kilo Plutonium ?**

Zwischen 1993 und 2005 wurden in die Datenbank für illegalen Handel der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) 827 bestätigte Zwischenfälle aufgenommen, von denen 224 Nuklearmaterial und der Rest andere radioaktive Stoffe betrafen. In 16 Fällen ging es um Plutonium oder hoch angereichertes Uran. Die meisten beschlagnahmten Mengen waren sehr klein, aber ein paar Fälle betrafen Kilogrammengen und alle Zwischenfälle zeigen, dass für solches Material Quellen und Abzweigungswege existieren.

Die offizielle amerikanische Kommission zur Aufklärung der Attentate des 11. September 2001 hat gezeigt, dass Al-Qaida „aktiv versucht hat, nukleares Material zu erlangen“ und „seit mindestens zehn Jahren versucht hat, Atomwaffen zu erwerben oder herzustellen“.

US Nachrichtendienste gehen außerdem davon aus, dass erhebliche Mengen an russischem Nuklearmaterial verschwunden sind. Einige europäische Sicherheitsexperten halten Pakistan für die problematischste Region.

### ***Schlussfolgerung zu Schwarzmarkt für Nuklearmaterial***

Ein Schwarzmarkt für Nuklearmaterial, einschließlich Plutonium und hoch angereichertem Uran, ist nachgewiesen. US Nachrichtendienste gehen davon aus, dass erhebliche Mengen russischen Spaltmaterials in der Bilanz fehlen.

### **Plutonium und HEU auf goldenem Tablett**

Frankreich und England betreiben Wiederaufarbeitungsanlagen und Plutoniumbrennstofffabriken. Allein um das französische System zu beliefern, rollen im Schnitt zweimal pro Woche Transporte mit jeweils etwa 150 kg abgetrenntem Plutonium über mehr als 800 km französischer Strassen.

Hoch angereichertes Uran wird nur in Atomwaffen und in Forschungs-, Schiffs- und U-Bootreaktoren eingesetzt. Während viele Forschungsreaktoren auf leicht angereichertes Uran umgestellt wurden, um das Proliferationsrisiko zu mindern, werden nach wie vor mehr als 140 Anlagen mit hoch angereicherten Brennstoffen betrieben. Jeder einzelne Brennstofftransport zu und vom Reaktor stellt ein Weiterverbreitungsrisiko dar.

### ***Schlussfolgerung zu Proliferationsrisiken der Atomindustrie***

Europa ist Zentrum der kommerziellen Plutoniumwirtschaft. Deutschland hat in der Europäischen Union den einzigen neuen Forschungsreaktor gebaut, der mit waffengrädigem Uran betrieben wird. Strassen- und Seetransporte von Brennstoff stellen ein primäres Ziel für Hijacking oder zerstörerische Angriffe durch Staaten oder subnationale Gruppen dar.

### **Diebstahl von Nuklearmaterial durch Staaten**

Nuklearmaterial ist nicht nur gestohlen worden und auf dem Schwarzmarkt gelandet, es wurde auch von Staaten abgezweigt. Israel hat Ende der sechziger Jahre ein mit Uran beladenes Schiff gekapert („Plumbat Affäre“) und höchst wahrscheinlich hoch angereichertes Uran von einer amerikanischen Brennstofffabrik für Atom-U-Boot gestohlen („NUMEC Affäre“). Eine Reihe anderer Länder, darunter Pakistan, Süd-Afrika, Iran, Irak und Libyen, haben nachweislich illegale Mittel eingesetzt, um zu nuklearer Technologie und Material zu gelangen.

### ***Schlussfolgerung zum Risiko des illegalen Erwerbs von Nuklearmaterial durch Staaten***

Es gab in der Vergangenheit mehrere dokumentierte Fälle von Diebstahl nuklearen Materials und groß angelegten illegalen Erwerbsaktivitäten durch Staaten und es gibt keine rationale Begründung, solche Aktivitäten für die Zukunft auszuschließen.

### **Der Vertrag über die Nichtweiterverbreitung von Atomwaffen**

Der Vertrag über die Nichtweiterverbreitung von Atomwaffen (NVV oder NPT) hat eine „eher enttäuschende Bilanz“, wie das renommierte Stockholmer Friedensforschungsinstitut SIPRI es ausdrückt. Der Vertrag wurde von Tag Eins der Unterzeichnung an verletzt. Die Atomwaffenstaaten, allen voran die USA und die Sowjetunion, haben bis Ende der 80er Jahre massiv die Anzahl und Qualität ihrer Atomwaffenarsenale erhöht. Ende 2005, 35 Jahre nach Inkrafttreten des Vertrags, besaßen die USA und Russland zusammen immer noch rund 26.000 Atomwaffen. Wenig beachtet ist u.a. die Tatsache, dass die USA nicht nur eine neue Generation von Atomwaffen lanciert hat, sondern immer noch etwa 480 Atomwaffen in Europa (Belgien, Deutschland, Italien, Niederlande, Türkei) stationiert hat und Piloten der jeweiligen Länder für den Einsatz der US Atomwaffen schult.

### ***Schlussfolgerung zum Nichtweiterverbreitungsvertrag***

Die Atomwaffenstaaten verletzen weiterhin den Nichtweiterverbreitungsvertrag solange nukleare Abrüstung stagniert, Atomwaffen in Nicht-Atomwaffen Staaten stationiert bleiben und neue Atomwaffensysteme entwickelt werden.

### **IAEO Kontrollmittel : Ein Drittel des Budgets der Wiener Polizei**

Die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO) soll sicherstellen, dass an etwa 900 Atomanlagen in etwa 70 Ländern undeclared Aktivitäten aufgedeckt werden können. Doch, angesichts ihrer globalen Rolle, ist die IAEO seit Jahren nicht mit ausreichenden Mitteln ausgestattet. Das gesamte Kontrollbudget übersteigt kaum 100 Million Euro, etwa ein Drittel des Haushalts der Wiener Polizei.

Der Kontrollaufwand der Europäischen Kommission, obligatorisch laut EURATOM-Vertrag, sinkt unentwegt, während die Menge der zu kontrollierenden Nuklearmaterialmengen stetig steigt.

### ***Schlussfolgerung zu internationalen Kontrollen***

Der Kontrollaufwand der IAEO ist notorisch unterfinanziert. Der bescheidene Aufwand der EURATOM Kontrolle entspricht etwa der Hälfte des Budgets der internationalen Atomlobbyorganisation Nuclear Energy Institute (NEI).

### **Der Fall Nord Korea**

Nord Korea ist im Januar 2003 aus dem Nichtweiterverbreitungsvertrag ausgeschieden und hat im Oktober 2006 einen Atomwaffentest durchgeführt. Die US Regierung hat behauptet, ohne je irgendeinen Beweis vorzulegen, die nordkoreanische Regierung habe im Oktober 2002 die Existenz eines geheimen Urananreicherungsprogramms „zugegeben“. Diese Behauptung hat die nordkoreanische Regierung immer bestritten.

### ***Schlussfolgerung zum Fall Nord Korea***

Der nordkoreanisch Atomtest, dreieinhalb Jahre nach dem Rückzug aus dem Nichtverbreitungsvertrag hat das Land zweifellos noch weiter isoliert und gleichzeitig die Glaubwürdigkeit des Vertrags weiter unterminiert. Die Frage bleibt offen, wie der Gang der Ereignisse ausgelöst wurde. Die amerikanische Regierung bleibt entsprechende Erklärungen schuldig.

### **Der Fall Iran : Dividenden für industrielle Anreicherung in Frankreich, Sanktionen für Anreicherung im Iran**

Der UN Sicherheitsrat hat Iran aufgefordert, die Urananreicherung im Lande einzustellen, solange ausstehende Fragen zu vermeintlich illegalen Nuklearaktivitäten in der Vergangenheit nicht geklärt sind. Gleichzeitig erhält der iranische Staat lukrative Dividenden, 7 Millionen Euro auf das Ergebnis 2005, aus seiner Beteiligung am internationalen EURODIF Konsortium, das in Frankreich die größte Urananreicherungsanlage der Welt betreibt.

### ***Schlussfolgerung zum Fall Iran***

Der Fall Iran illustriert das weit verbreitete Missverständnis des Nichtverbreitungsvertrags. Die vom UN Sicherheitsrat geforderten Sanktionen sind nicht als prinzipielles Verbot der Urananreicherung misszuverstehen. Während die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Situation im Iran gerichtet ist, scheint niemand davon Notiz zu nehmen, dass das Land nach wie vor Teilhaber der größten Urananreicherungsanlage der Welt in Frankreich ist.

## Allgemeine Schlussfolgerungen

Vor 40 Jahren hat das N<sup>th</sup> Country Experiment bewiesen, dass zwei junge Physiker ohne Vorkenntnisse auf der Basis von öffentlich zugänglicher Literatur in weniger als drei Jahren einen funktionstüchtigen Atomsprengsatz entwickeln können. Es gibt keinen Zweifel, dass in Zeiten weit verbreiteter Computer- und Internettechnologie eine kleine Gruppe motivierter und begabter Wissenschaftler einen Atomsprengkörper innerhalb weniger Wochen entwickeln könnte. Die entscheidende Hürde für die eigentliche Herstellung einer Atombombe ist die Verfügbarkeit einer ausreichenden Menge an geeignetem Spaltmaterial, also Plutonium oder hoch angereichertes Uran. Je nach Auslegung des Sprengsatzes können Menge und Volumen des benötigten Spaltmaterials extrem klein und leicht zu verbergen sein. Die 6 kg Plutonium der Nagasaki Bombe würden in eine Coca Cola Dose passen.

Ein Schwarzmarkt für Nuklearmaterial existiert. US Nachrichtendienste gehen davon aus, dass allein in Russland ausreichend Spaltmaterial für die Herstellung von Atomsprengsätzen in der Bilanz fehlt und das unentdeckte Schmuggelaktivitäten stattgefunden haben.

Diverse subnationale Gruppen, insbesondere Al Qaida, haben im Laufe der letzten 10 Jahre Interesse and Atomwaffen bekundet.

Einige wenige Länder, insbesondere Frankreich und England, betreiben nukleare Systeme, die jedes Jahr Dutzende von Transporten von 135 kg bis etwa 250 kg Plutonium über Strasse und Meer voraussetzen. Diese Transporte stellen ein besonders einfaches und offensichtliches Angriffsziel dar. In einer Post 911 Zeit lassen sich diese Aktivitäten, die sehr wenig zur Energiesicherheit beitragen, immer weniger rechtfertigen.

(Title: Unclassified)

Der Nichtweiterverbreitungsvertrag hat sich als ineffizientes Abrüstungsmittel erwiesen. Es hat die Privilegien der Atomwaffenstaaten betonierte und zielt explizit auf die Weiterverbreitung von Atomtechnologie, welche für militärische Zwecke genutzt werden kann und genutzt worden ist. In diesem Sinne ist der Nichtweiterverbreitungsvertrag auch ein Weiterverbreitungsvertrag. Seine Neuverhandlung scheint unabdingbar, genauso wie die Aushandlung eines Vertrages, der jede weitere Produktion von waffenfähigen Spaltmaterialien verbietet.

Der Fall Iran illustriert die Hypokrisie der gegenwärtigen Diplomatie auf diesem Gebiet. Während massiver internationaler Druck auf den Iran ausgeübt wird, sein nationales Urananreicherungsprogramm aufzugeben, bleibt es dem Land überlassen, reichhaltige Dividenden aus seiner Beteiligung an der internationalen Urananreicherungsanlage EURODIF in Frankreich einzukassieren.

Unter dem Nichtweiterverbreitungsvertrag hat das Unterzeichnerland Iran im Prinzip das Recht auf die gesamte Palette an „ziviler“ Atomtechnologie, einschließlich Urananreicherung und Plutoniumabtrennung. Während es in der Tat eine Reihe von „ausstehenden Themen“, besonders bezüglich Verifizierung und Zugang zu Anlagen, mit der IAEO gibt, so existiert – soweit wie bekannt und belegt – kein Hinweis darauf, dass der Iran Nuklearmaterial oder Anlagen für militärische Zwecke missbraucht.

Hier liegt das inhärente Problem des Nichtweiterverbreitungsvertrags: es ist das perfekte Werkzeug, um ein volles „zivil“ Atomprogramm aufzubauen und eine latente Atomwaffenkapazität zu entwickeln. Mehrere Länder - Nord Korea ist das letzte Beispiel - sind bereits diesen Weg gegangen. Der Iran muss nicht einmal Atomwaffen bauen, sondern kann die Logik „virtueller Abschreckung“ verfolgen. Später könnte das Land immer noch dem nordkoreanischen Beispiel folgen und aus dem Nichtweiterverbreitungsvertrag austreten, fall es Atomwaffen wirklich herstellen wollte.

Das N<sup>th</sup> Country Experiment geht weiter. Wer ist der Nächste ?

Approved For Release  
By  
Special In-Code  
By

Not A Classified  
By

1ST REVIEW  
AUTHORITY:  
NAME(S) &  
2ND REVIEW  
AUTHORITY:  
NAME(S)

CLASSIFIED AND  
CONTROLLED BY  
DATE  
AUTHORITY

ATCH 1  
945820300025