



KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GmbH

Programmgruppe Technik und Gesellschaft

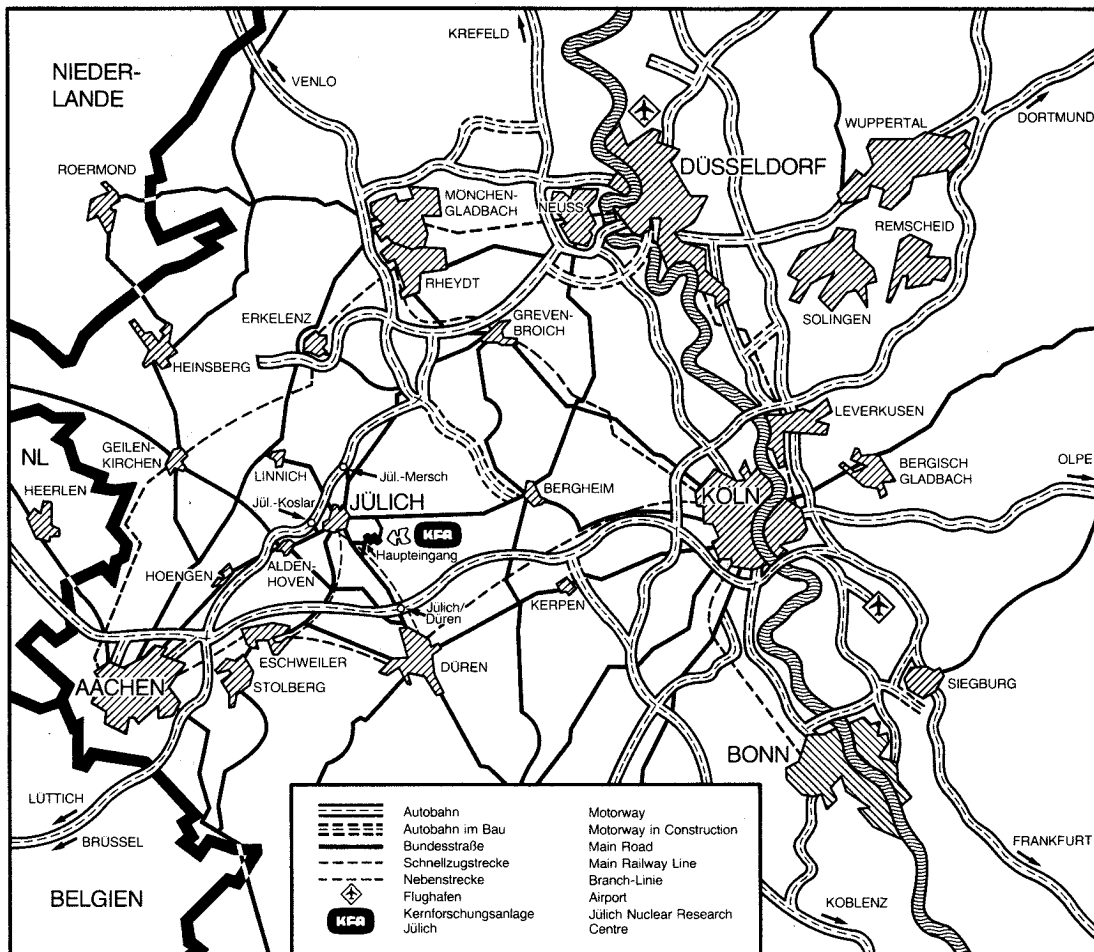
**Die internationale Bewertung des
nuklearen Brennstoffkreislaufs
International Nuclear Fuel
Cycle Evaluation (INFCE)**

**Ein Versuch zur Konsensfindung in der
internationalen Nuklearpolitik**

von

Christian Schlupp

**Jül - 2080
Juli 1986
ISSN 0366-0885**



Als Manuskript gedruckt

Berichte der Kernforschungsanlage Jülich – Nr. 2080

Programmgruppe Technik und Gesellschaft Jül - 2080

Zu beziehen durch : ZENTRALBIBLIOTHEK der Kernforschungsanlage Jülich GmbH

Postfach 1913 · D-5170 Jülich (Bundesrepublik Deutschland)

Telefon : 02461/610 · Telex : 833556-0 kf d

**Die internationale Bewertung des
nuklearen Brennstoffkreislaufs
International Nuclear Fuel
Cycle Evaluation (INFCE)**

**Ein Versuch zur Konsensfindung in der
internationalen Nuklearpolitik**

von

Christian Schlupp

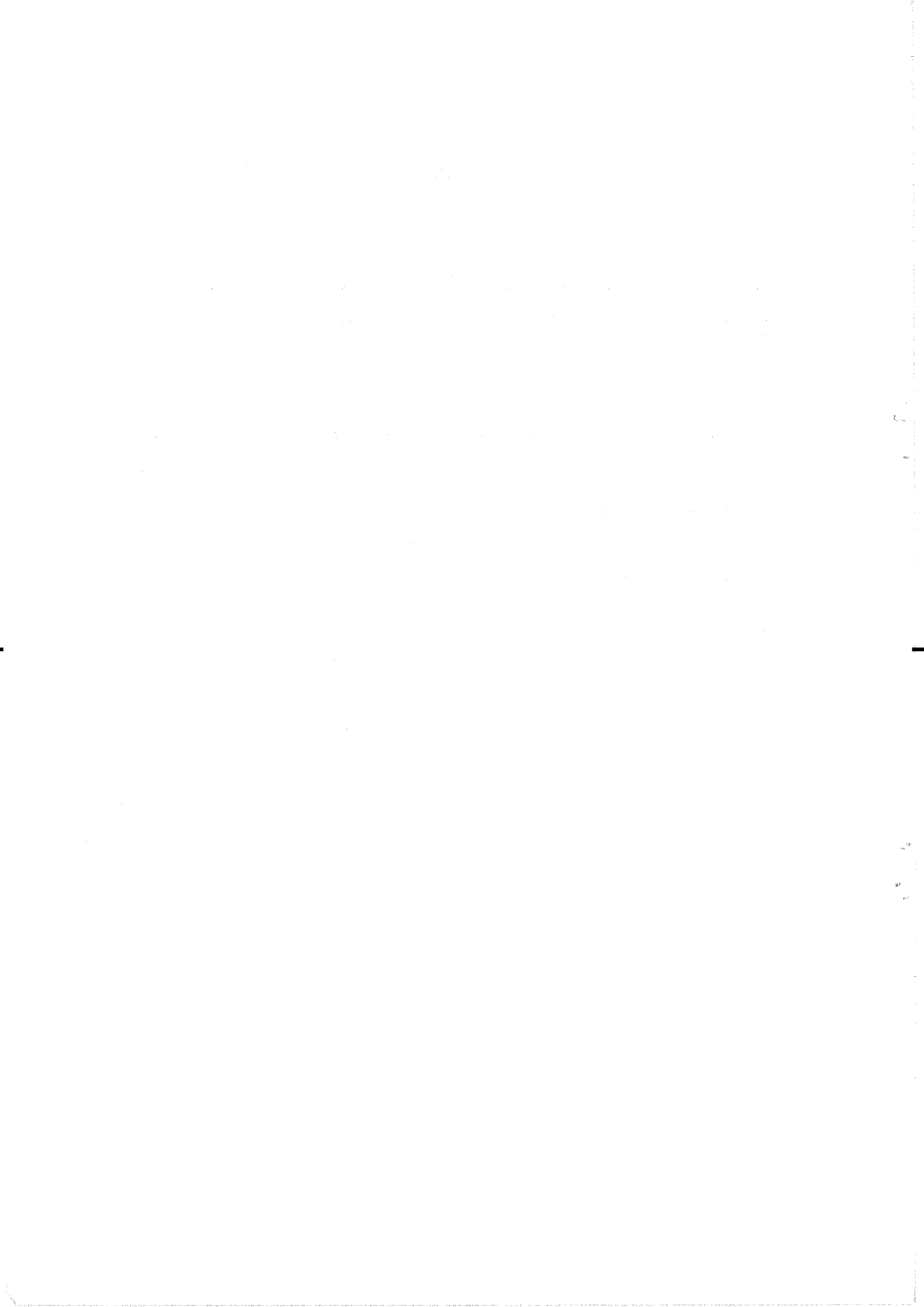


Abstract

The study describes and analyzes the structures, the procedures and decision making processes of the International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE).

INFCE was agreed by the Organizing Conference to be a technical and analytical study and not a negotiation. The results were to be transmitted to governments for their consideration in developing their nuclear energy policies and in international discussions concerning nuclear energy co-operation and related controls and safeguards.

Thus INFCE provided a unique example for decision making by consensus in the nuclear world. It was carried through under mutual respect for each country's choices and decisions, without jeopardizing their respective fuel cycle policies or international co-operation agreements and contracts for the peaceful use of nuclear energy, provided that agreed safeguards are applied.

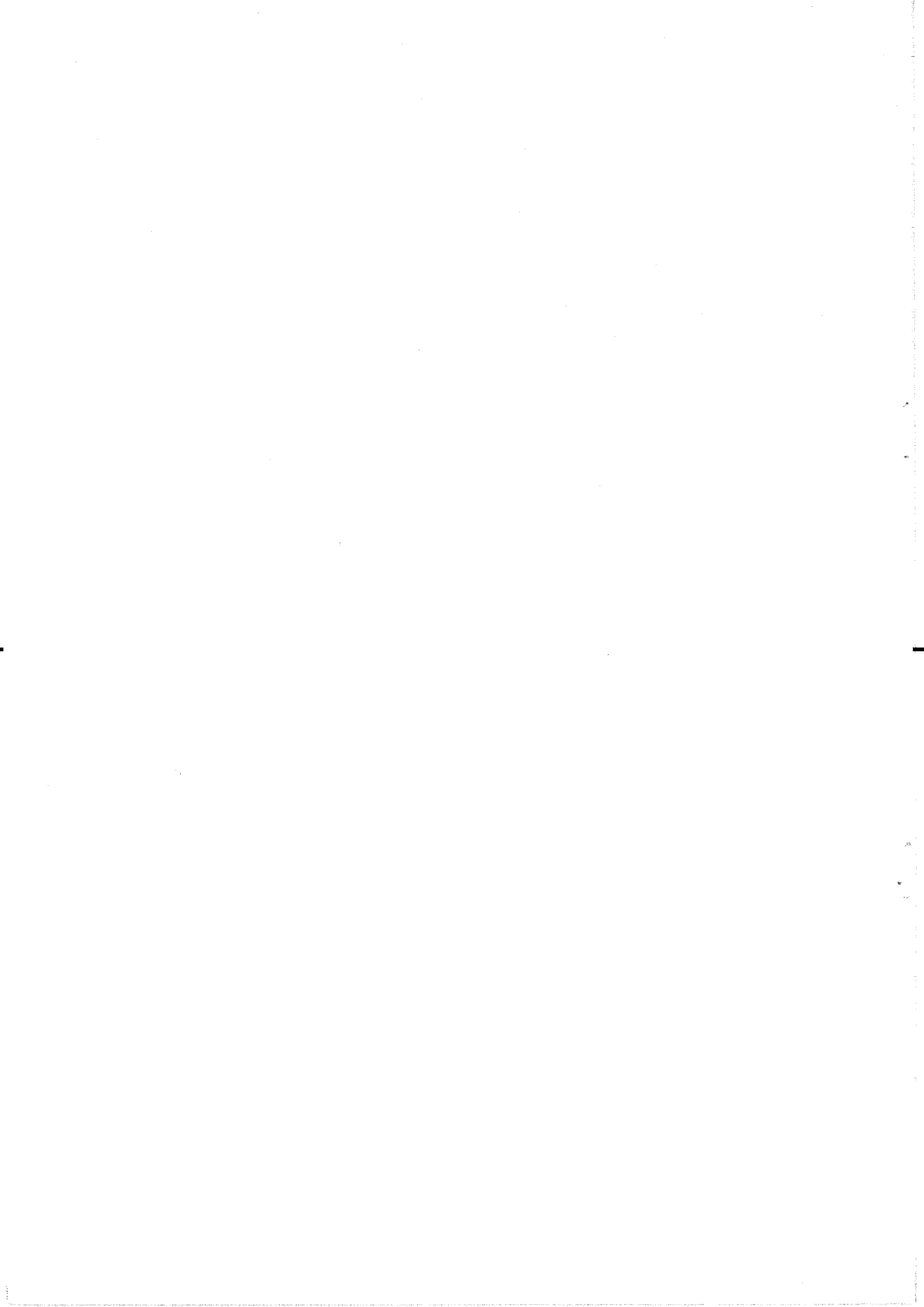


INHALTSVERZEICHNIS

PROBLEMSTELLUNG UND GEGENSTAND DER STUDIE	1
1.0 Strukturen, Institutionen und Probleme der Internationalen Nuklearpolitik	5
1.1 Der Baruch Plan	5
1.2 Atoms for Peace und Weiterentwicklung der Kernenergienutzung	6
1.3 Die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO)	12
1.3.1 Vorgeschichte und Struktur	12
1.3.2 Internationale Kernmaterialüberwachung	14
1.3.3 Bewertung der IAEO	17
1.4 Regionale Nuklearorganisationen	18
1.4.1 EURATOM	18
1.4.2 Der Vertrag von Tlatelolco	21
1.5 Der Nichtverbreitungsvertrag (NV-Vertrag)	24
1.5.1 Vorgeschichte des NV-Vertrages bis 1968	24
1.5.2 Merkmale der Nuklearordnung nach dem NV-Vertrag	26
1.5.3 Bestimmungen und Schwerpunkte des NV-Vertrages	29
1.6 Friktionen innerhalb des neuen internationalen Nuklearsys- tems	38
1.6.1 Indische Kernsprengung	38
1.6.2 Ölkrise und nuklearer Substitutionsboom	40
1.6.3 Neue Akzente der Nonproliferationsdebatte: Restraint and Denial	44
1.6.4 Der Londoner Club - Nuclear Suppliers Guidelines	46
1.7 Die Bundesrepublik Deutschland im Gefüge der internatio- nalen Nuklearpolitik	51
1.7.1 Der Weg der Bundesrepublik Deutschland in den NV-Vertrag	51
1.7.2 NV-Vertrag und deutsche Nuklearexportpolitik	56

2.0	INFCE 1977 - 1980	61
2.1	Rahmenbedingungen deutscher Nuklearpolitik prae INFCE	61
2.2	Das Deutsch - französische Verhältnis und die Klärung der deutschen Haltung zu INFCE	66
2.3	Das Gefüge der deutschen Nuklearpolitik	70
2.4	Die Zuständigkeit des BMFT und die Einrichtung der Arbeitsstruktur für INFCE	73
2.5	INFCE-Arbeit und Strukturen	82
2.5.1	INFCE-Mandat und Organisationskonferenz in Washington vom 19.-21.10.1977	82
2.5.2	Organisationsstruktur von INFCE	84
2.5.3	Schwerpunkte der Arbeiten in INFCE	87
2.5.4	Rolle der Teilnehmerstaaten	90
3.0	Der Verlauf von INFCE	93
3.1	Überblick	93
3.2	Arbeitsgruppen	97
3.3	Das Technical Coordinating Committee (TCC)	104
3.4	Querschnittsfragen	106
4.0	Ergebnisse und Bewertung von INFCE	111
4.1	Sicherungskontrollen	112
4.2	Technische Maßnahmen	116
4.3	Institutionelle Modelle	118
4.4	Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung	129
5.0	Bewertung von INFCE	141
5.1	Gesamtwertung	141
5.2	Nationale Wertung	145
6.0	Internationale Nuklearpolitik post INFCE	151
7.0	Die INFCE-Ergebnisse - Basis und Handlungsrahmen künftiger Nuklearpolitik	161

8.0	Anmerkungen	177
9.0	Anhang: Materialien zu INFCE	205
10.0	Tabellen und Abbildungen	229
11.0	Abkürzungen	257
12.0	Bibliographie	261



PROBLEMSTELLUNG UND GEGENSTAND DER STUDIE

Angesichts der dramatisch zugespitzten, weltweiten Energiesituation in den 70 er Jahren durch verschiedene Ölkrisen hatten Industrieländer aber auch Entwicklungsländer einen verstärkten Einsatz der Kernenergie in ihren nationalen Energieprogrammen vorgesehen.

In diesem Umfeld und insbesondere bei der internationalen Diskussion über das Verhältnis von friedlicher Nutzung der Kernenergie und der Verbreitung von Kernwaffen spitzte sich die Situation 1977 durch einseitige Maßnahmen der Vereinigten Staaten zu. Ein Verzicht der USA auf kommerzielle Nutzung des Brütters und der Wiederaufarbeitung führte unter dem Druck der USA in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich dazu, auf den Export von Wiederaufarbeitungsanlagen vorläufig zu verzichten.

Obwohl das allen Diskussionen zugrunde liegende Ziel, die Nichtweiterverbreitung von Kernwaffen international zu festigen, unstrittig war, entwickelte sich eine heftige Kontroverse zwischen den Vereinigten Staaten und den Uranproduzentenländern Kanada und Australien auf der einen und Staaten mit fortgeschrittenem, kommerziellem nuklearen Brennstoffkreislauf auf der anderen Seite, hier besonders die westeuropäischen Staaten und Japan. Sie wurde geführt um eine Verschärfung des internationalen NV-Regimes, wobei die Vereinigten Staaten nicht eine politische Lösung sondern technische Einschränkungen und Veränderungen des Nuklearsystems forderten.

Als die USA dazu übergingen, ihren Standpunkt dadurch durchzusetzen, daß sie gegen eingegangene Verträge und Abmachungen Lieferungen von

Natururan und angereichertem Uran an neue Bedingungen knüpften, kam es zu starken Spannungen zwischen den Ländern der Europäischen Gemeinschaft und Japans mit den USA.

In ihrer Grundsätzlichkeit waren diese Spannungen politisch nur schwer auflösbar, da sie in wesentlichen Teilen auf gegensätzliche Beurteilung technischer Sachverhalte zurückgingen.

So kam es auf dem Weltwirtschaftsgipfel 1977 in London zur Annahme des Vorschlags von Präsident Carter, eine internationale Bewertung des nuklearen Brennstoffkreislaufs durchzuführen. Daraus entwickelte sich die International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE) - eine außergewöhnliche internationale Vorgehensweise, nicht nur im Verlauf der internationalen Kernenergie Diskussion sondern auch in Bezug auf die Behandlung politisch strittiger, technologischer Fragen. Diese Tatsache zeigte sich schon bei der Thematisierung und Festlegung des Mandates von INFCE.

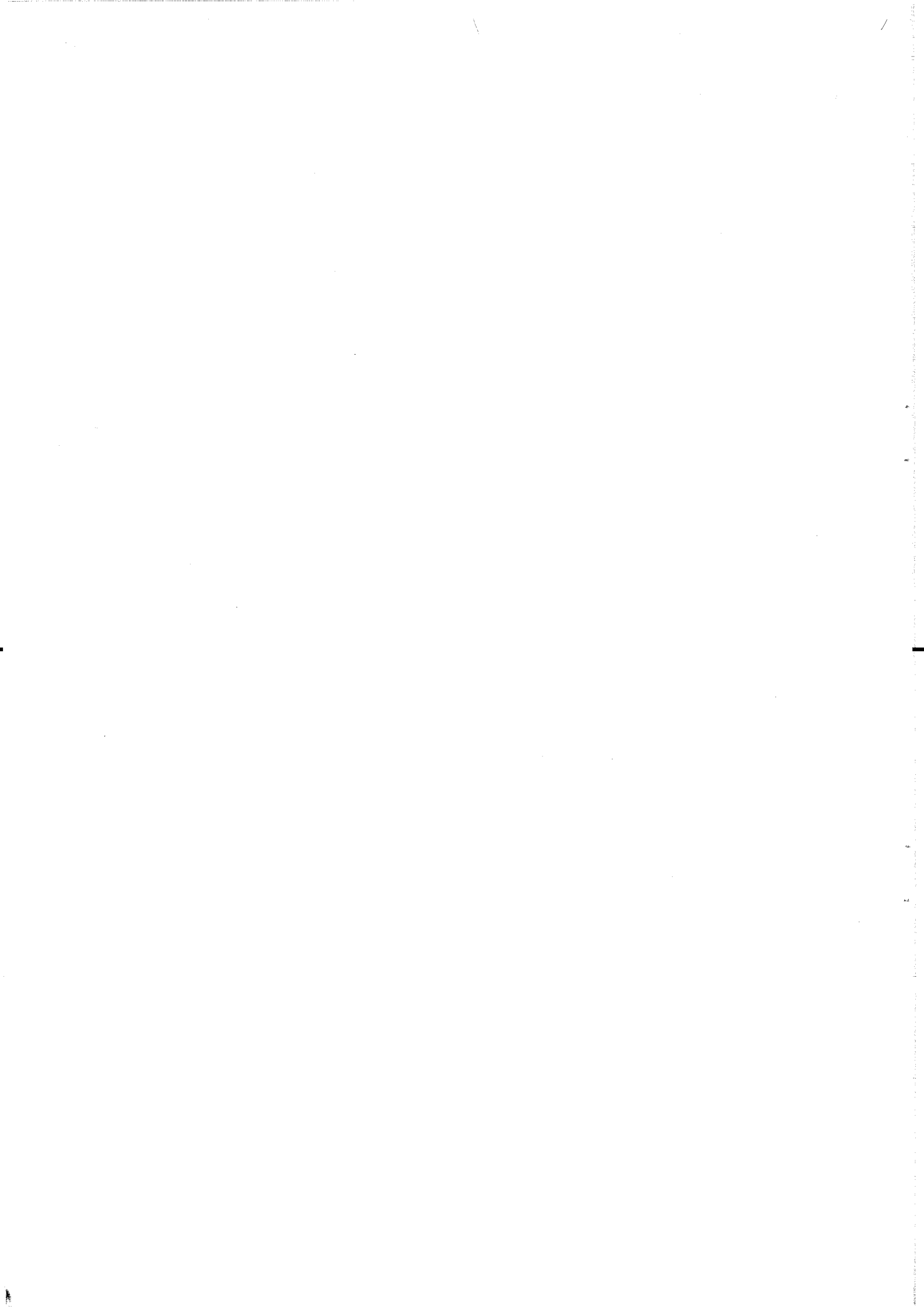
INFCE war nach seinem Mandat eine technisch-analytische Studie und keine internationale Verhandlung. Dagegen war INFCE aber keine wissenschaftliche Konferenz, sondern eine gemeinsame Unternehmung von durch Regierungen benannten Experten, die im allgemeinen weisungsgebunden und im Sinne des Verwaltungshandelns die Politiken ihrer Regierungen vertraten.

Der vorliegenden Untersuchung liegen die folgenden Fragestellungen zu Grunde:

1. Waren die in INFCE gestellten Probleme auf der gewählten Ebene und mit der vorgegebenen Verfahrensweise lösbar?
2. Haben sich die in INFCE gesetzten Erwartungen substantiell erfüllt?

3. Hat INFCE für die Hauptakteure der internationalen Nuklearpolitik im Vollzug des Konsensfindungsprozesses direkte Folgewirkungen für eine zukünftige einvernehmliche Gestaltung der internationalen Nuklearpolitik nach sich gezogen?
4. Lassen sich die INFCE-Ergebnisse zu Nonproliferation und Institutionellen Modellen dem Problemfeld von Abrüstung und Rüstungskontrolle zuordnen?
5. Lassen sich aus INFCE nach Verlauf, Verfahrens-, Konsensfindungsweisen Ableitungen für internationale Kompromiß- und Konsensbildung über die internationale Nuklearpolitik hinaus herstellen?

Um diese Fragestellung zu beantworten, sollen zunächst die Strukturen, Institutionen und Probleme der internationalen Nuklearpolitik analysiert werden. Danach folgt eine Beschreibung des Ablaufs und der Organisation von INFCE und eine Darstellung der Ergebnisse. Bei der politischen Bewertung der INFCE-Ergebnisse wird auch auf die NV-politische Situation post-INFCE eingegangen. Schwerpunkt der Analyse stellt das Kapitel "Die INFCE - Ergebnisse - Basis und Handlungsrahmen künftiger Nuklearpolitik" dar.



1.0 STRUKTUREN, INSTITUTIONEN UND PROBLEME DER INTERNATIONALEN NUKLEARPOLITIK

1.1 DER BARUCH PLAN

Erste Bemühungen um ein internationales Nichtverbreitungsregime gehen zurück auf das Ende des zweiten Weltkrieges. Am 15. November 1945, drei Monate nach der Explosion der ersten Atombombe, schlugen die Vereinigten Staaten, Großbritannien und Kanada in einer gemeinsamen Erklärung in Washington die Bildung einer Kommission im Rahmen der Vereinten Nationen vor, deren Ziel es sein sollte, den Gebrauch der Kernenergie für kriegerische Zwecke zu verhindern und nach Mitteln für ihre friedliche Verwendung zu industriellen und humanitären Zwecken zu suchen. Ein entsprechender Entwurf wurde als erste Resolution der UN Generalversammlung am 24. Januar 1946 einstimmig gebilligt. Ein im selben Jahr von den USA unterbreiteter, als Baruch-Plan bekannter Vorschlag sah die Einrichtung einer internationalen Weltatombehörde für die Verwaltung, Kontrolle und Weiterentwicklung der Nukleartechnologie vor. Diese Monopolinstanz sollte mit weitreichenden Vollmachten ausgestattet werden, um den militärischen Mißbrauch der Kernenergie zu verhindern und ihre friedliche Nutzung zu fördern. Dem Scheitern dieses Planes folgte von seiten der USA eine Phase der absoluten nuklearen Geheimhaltung (Atomic Energy Act von 1946), die jedoch die weitere Verbreitung von Kernwaffen nicht verhindern konnte.

1.2 ATOMS FOR PEACE UND WEITERENTWICKLUNG DER KERNENERGIENUTZUNG

Nirgendwo kommt die Tatsache, daß verschiedene politische Konzeptionen in der Formulierung nationaler Politik miteinander konkurrieren und zu Inkonsequenzen führen müssen, besser zum Ausdruck als in der Neudefinition der amerikanischen Nuklearpolitik gegenüber Westeuropa. Sie fand parallel zur "Atoms for Peace"-Politik und den Bemühungen um die Einrichtung der IAEA statt.

Während eines Jahrzehnts wurde durch die Initiativen, die die Administration Präsident Eisenhowers auf diesem Gebiet ergriff, die amerikanische Nuklearpolitik belastet und daran gehindert, eine einheitliche Struktur zu erlangen. Wie kaum ein anderes Beispiel zeigt diese Episode, daß die Definition einer "eigentlichen Nonproliferationsstrategie" kein Einzelereignis, sondern das Resultat eines langen, von Zufälligkeiten und äußeren Zwängen gekennzeichneten Prozesses ist.

Seit Anfang der fünfziger Jahre entwickelten die Vereinigten Staaten ein zunehmendes Interesse an enger, auch nuklearer Zusammenarbeit mit Westeuropa, um die starke sowjetische Überlegenheit an konventionellen Streitkräften auszubalancieren und den amerikanischen strategischen Bombern die notwendigen Einsatzbasen zu sichern. Die ersten Schritte für eine faktische nukleare Partnerschaft mit Westeuropa erfolgten schon 1950, als die US-Luftwaffe Großbritannien 70 strategische Bomber überließ, die im Einsatzfall mit Kernwaffen beladen werden sollten [3].

1951 folgte die erste Lockerung der Geheimhaltungspflicht nach dem McMahon Act [4]. Die Neufassung des "Atomic Energy Act" [5] im Jahre 1954 brachte weitere Erleichterungen der Gesetzgebung für den militärischen Bereich. Abschnitt 144 des Gesetzes gestattete eine ge-

wisse Zusammenarbeit zu militärischen Zwecken. Dazu gehörte die Entwicklung von Verteidigungsplänen, die Ausbildung von Personal für den Einsatz von Kernwaffen und im Strahlenschutz sowie die nachrichtendienstliche Zusammenarbeit.

Nach dem "Sputnik-Schock", der in den Vereinigten Staaten die Gefahr einer Raketenlücke beschwor, folgten zwei weitere amerikanische Initiativen. 1957 schlug Präsident Eisenhower den europäischen Verbündeten vor, taktische Nuklearwaffen, die seit Beginn der fünfziger Jahre in zentralen Depots unter Aufsicht der USAEC in Europa lagerten, in die operativen Planungen des Nordatlantikpakts zu integrieren. Die Verbündeten der Vereinigten Staaten sollten Trägerwaffen beschaffen und unter einem "Double - Key" - System begrenzten Zugang zu diesen Waffen erhalten. In der Folgezeit stationierten die USA "Thor" und "Jupiter" Mittelstreckenraketen in Großbritannien, Italien und der Türkei und schlossen "Double - Key" - Abkommen mit Kanada, den Niederlanden und der Bundesrepublik Deutschland [6].

Im Januar 1958 schließlich schlug Präsident Eisenhower dem Kongreß eine weitere Revision des "Atomic Energy Act" vor, die es den USA gestatten sollte, auch Informationen über Konstruktionsprinzipien zur Herstellung von Kernwaffen an die europäischen Alliierten abzutreten. Diese Gesetzesänderung hatte zum Ziel, die nukleare Kooperation mit Großbritannien auszudehnen. Die Verabschiedung dieser erneuten Änderung des "Atomic Energy Act" schuf die Grundlage zur "special relationship" der USA mit Großbritannien, die in den zivilen und militärischen Nuklearbeziehungen bis heute andauert.

Um Frankreich nicht vor den Kopf zu stoßen, wurde die Gesetzesänderung so formuliert, eine solche Kooperation dürfe nur mit solchen Staaten vorgenommen werden, die bereits "substantielle Fortschritte" bei der Entwicklung von Kernwaffen vorweisen könnten. Diese Verschleierung des faktischen Ausschlusses Frankreichs aus

einer solchen "special relationship" mit den Vereinigten Staaten trug ganz wesentlich dazu bei, daß Frankreich sein Kernwaffenprogramm forcierte und in den sechziger Jahren seine Haltung zum Nordatlantikpakt überprüfte |7|.

Für die Sowjetunion handelte es sich bei diesen amerikanischen Initiativen um nichts anderes als um Proliferation. Die UdSSR unterstellte zudem, daß der Bundesrepublik Deutschland zumindest indirekt der Zugang zu Kernwaffen gewährt werden solle. Die einseitige Verzichtserklärung Bundeskanzler Adenauers beim Beitritt der Bundesrepublik Deutschland zur Westeuropäischen Union (WEU) vom 03. 10. 1954, in der die Bundesrepublik ausdrücklich auf die Herstellung von atomaren, biologischen und chemischen Waffen auf deutschem Territorium verzichtete, reichte nicht aus, das sowjetische Mißtrauen zu zerstreuen. Kaum weniger stark wurde das sowjetische Mißtrauen auch durch die europäische Initiative, die friedliche Nutzung der Kernenergie als Motor der europäischen Einigung zu verwenden, geweckt. Der Beschluss von Messina vom Juni 1955 hatte zum Zweck, die Kernenergie als 'Momentum' der europäischen Einigung einzusetzen, da es sich bei ihr einerseits um eine Technologie handelte, der die Zukunft zu gehören schien, andererseits um ein Technologiefeld, das nicht durch bestehende kommerzielle Interessen belastet war, die zu Rivalitäten zwischen den einzelnen Partnerländern hätte führen können. Die hohen Forschungs- und Entwicklungskosten, die der industrielle Einsatz der Kernenergie erforderte, bedingten geradezu ein gemeinsames Vorgehen |8|.

Die Vereinigten Staaten standen EURATOM, die mit der Unterzeichnung der Römischen Verträge am 25. 03. 1957 Gestalt annahm, äußerst positiv gegenüber. Sie sahen in EURATOM sowohl einen Beitrag zur europäischen Einigung und zum wirtschaftlichen Erstarren Westeuropas als auch einen bedeutenden potentiellen Markt für die amerikanische Nuklearindustrie. Am 08. 11. 1957 schlossen die USA ein Kooperationsabkommen mit EURATOM |9|, das ein gemeinsames Forschungs- und

Entwicklungsprogramm und den Bau verschiedener amerikanischer Kernreaktoren mit einer Gesamtleistung von 1000 MW(e) bis 1963 in Mitgliedsstaaten der europäischen Atomgemeinschaft vorsah |10|.

Im Interesse dieser wirtschaftlichen und politischen Zielsetzungen waren die Vereinigten Staaten bereit, in der Frage der Sicherheitskontrollen von ihrer seit 1955 geübten Praxis abzugehen. Sie akzeptierten das im Aufbau begriffene EURATOM - Kontrollsystem als ausreichend und bestanden nur auf einer zusätzlichen Inspektion durch amerikanische Experten. Die USAEC sollte lediglich die EURATOM - Kontrollen "verifizieren" |11|. Damit gestatteten die Vereinigten Staaten erstmals eine Selbstkontrolle friedlicher nuklearer Tätigkeiten, allerdings im Falle EURATOMs auf multilateraler Basis.

Dieser Präzedenzfall fiel um so stärker ins Gewicht, als EURATOM von Anfang an Mühe hatte, eine klare Absage an jegliche militärische Nutzung der Kernenergie zu proklamieren. Einer der wichtigsten Mitgliedsstaaten, Frankreich, war gleichzeitig Kernwaffenstaat. EURATOM sah sich von daher ständig dem Dilemma ausgesetzt, entweder eine gewisse Zweideutigkeit in den Kontrollauflagen gegenüber Frankreich hinzunehmen und damit sowjetische Unterstellungen herauszufordern - entsprechende Zweideutigkeiten gälten auch für die Kontrollen der nuklearen Tätigkeiten der Bundesrepublik Deutschland - oder die französische Unterstützung der Atomgemeinschaft zu verlieren.

Frankreich befand sich bis zum Beitritt Großbritanniens zur EG und EURATOM tatsächlich in der außergewöhnlichen Situation, als einziger Kernwaffenstaat seine gesamte friedliche Kernenergie internationalen Kontrollen unterstellt zu haben. Diese Tatsache ließ das Interesse Frankreichs an EURATOM schon nach wenigen Jahren sinken. Zudem stellte sich heraus, daß entgegen den Hoffnungen der Grün-

dungskonferenz von Messina, kommerzielle Interessen der Mitgliedsstaaten sich der Kernenergienutzung zuwandten und die gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen sich auf solche Projekte bezogen, deren Chancen auf industrielle Nutzung gering schienen. Diese Entwicklung trug entscheidend dazu bei, daß EURATOM schon in den frühen sechziger Jahren in eine Krise eintrat, von der sie sich nie richtig erholte [6]. Letztlich blieben EURATOM als wirklich wichtige Funktionen und als Gemeinschaftspraxis nur die Bereiche der Sicherungsmaßnahmen und der Versorgungsagentur.

Das Technologiemonopol für Kernwaffen ging den Vereinigten Staaten verloren, als die Sowjetunion 1949 ihre erste Atombombe zündete. Zwei Jahre später machten die Vereinigten Staaten ihr atomares Know-how Großbritannien zugänglich. Frankreich entwickelte seine Nuklearkapazität unabhängig und führte den ersten Atombombentest 1960 durch. Die Volksrepublik China folgte mit dem ersten Test 1964.

Damit hatten fünf Mächte Kernwaffenstatus erlangt. Die Befürchtung, daß die Zahl der Kernwaffenstaaten um 20 oder 30 weitere Länder zunehmen könnte, war alarmierend. In dieser Befürchtung trafen sich Waffen- und Nichtwaffenstaaten zu gemeinsamen Schritten, weitere Proliferation zu beenden [12] [13].

Über Nonproliferation hatte es in den Vereinten Nationen (VN) schon 1957 eine Debatte gegeben, und 1961 nahm die VN-Generalversammlung eine Resolution an, die alle Nationen dazu aufrief, einem "non-proliferation agreement" beizutreten. Diese Resolution blieb im Getriebe der VN-Maschinerie stecken, bis 1964 die Vereinigten Staaten formell einen Vorschlag einbrachten, der zum Ziel hatte, ein bindendes Abkommen auszuhandeln, das die Verbreitung von Kernwaffen an Staaten aufhalten sollte, die noch nicht über sie verfügten.

Der US-Vorschlag wurde dem Eighteen - Nations Disarmament Committee in Genf vorgelegt, das damals wie auch heute das wichtigste Forum

für Verhandlungen über Rüstungskontrollabkommen war und ist. Das "Committee" wurde in der Zwischenzeit auf die Zahl von 31 Teilnehmerstaaten vergrößert und in "Conference of the Committee on Disarmament (CCD)" umbenannt.

Nach der Überweisung des US-Vorschlags 1964 wurde Nichtverbreitung zum Hauptthema des Committee bis 1967. Obgleich die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion als Cochairmen des Committee eine baldige Übereinkunft befürworteten und Vertragsentwürfe vorlegten und die meisten Teilnehmerstaaten die Notwendigkeit unterstrichen, Nichtverbreitung als vorrangiges Problem zu behandeln, war es schwierig, Übereinstimmung über praktikable Methoden der Proliferationsverhinderung in Rechtsform zu bringen.

Unter der Vielzahl der Fragestellungen befanden sich politische, rechtliche und technische, die wegen der Neuartigkeit der vorgegebenen Thematik und der unterschiedlichen Vertrautheit der Teilnehmerstaaten mit der Problematik ebenso wie der Interessenlage, schwierig zu verhandeln waren.

Hauptfragen waren:

- Würde ein Vertrag die Nichtwaffenstaaten auf Dauer zu einem "second-class status" deklassieren?
- Würden die Waffenstaaten den Verzicht der Nichtnuklearstaaten auf nukleare Waffen zumindest mit Bemühungen um die Reduzierung ihrer Waffenarsenale honorieren?

Zur Schlüsselfrage für die nichtnuklearen Staaten wurde die Gewährleistung ihrer Sicherheit für den Fall ihres Verzichts auf nukleare Waffen. Dennoch wurde der Mehrzahl der Staaten klar, daß ihre Si-

cherheit durch ein internationales Nonproliferationsregime besser gewährleistet wurde als unter dem Risiko nuklearer Konkurrenz.

1.3 DIE INTERNATIONALE ATOMENERGIEORGANISATION (IAEO)

1.3.1 Vorgeschichte und Struktur

Die IAEO wurde 1957 als internationale Organisation errichtet, die die Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie vorantreiben sollte. Die IAEO ist mit den Vereinten Nationen verbunden, untersteht aber nicht wie die anderen Sonderorganisationen dem Wirtschafts- und Sozialrat, sondern arbeitet unmittelbar mit der Generalversammlung zusammen [14] [15].

Die Initiative zur Gründung der IAEO ging zurück auf den Vorstoß der Vereinigten Staaten mit dem "Atoms for Peace"- Programm Präsident Eisenhowers aus dem Jahr 1953, die friedliche Nutzung der Kernenergie weltweit zu fördern.

Während wie bereits im Kapitel 1.1 beschrieben der McMahon Act aus dem Jahre 1945 noch vorsah, die Kernenergie ausschließlich für militärische Nutzungen einzusetzen und Privateigentum an spaltbarem Material zu untersagen, befürwortete die im Atomic Energy Act von 1954 formulierte Politik die umfassende zivile Nutzung der Kernenergie.

Die Wende der amerikanischen Politik fiel in eine Zeit, in der die Sowjetunion ihre erste Wasserstoffbombe gezündet hatte und Groß-

britannien in den Kreis der Kernwaffenstaaten eingetreten war. Zugleich begann eine Zeit der nuklearen Euphorie |16|, in der das Potential ziviler Kernenergienutzung im Umriß deutlich wurde.

Der amerikanische Gesinnungswandel "to an open policy coincided precisely with the moment when the military and civil pursuits of atomic power in the most advanced countries were ceasing to overlap and beginning to go their separate ways with the construction of the first large power stations for generating nuclear power" |17|. Damit stellte sich die Frage einer internationalen Regelung dieser neuen Situation mit der Aussicht einer weiten Verbreitung der Kernenergie, ihrer kommerziellen Nutzung und der Entwicklung von nationalen Kernenergieindustrien.

Unter der Führung durch die Vereinigten Staaten bildete sich die IAEA als institutionelle Antwort auf die Kernenergieperspektiven der fünfziger Jahre heraus. " The rules of the new political game were laid down by the United States which continued to dominate the atomic scene thanks to their technical lead and their political influence. Thus countries receiving nuclear materials had to undertake not to use them for military purposes, and in addition had to accept verification by foreign inspectors of their adhering to this undertaking" |18|. Dies war auch schon im Baruch Plan so angelegt worden.

Nach den ursprünglichen Absichten sollte die IAEA in erster Linie einen positiven Beitrag zur Nutzung und Verbreitung der friedlichen Kernenergie leisten. Nach Art. II des IAEA Statuts ist das Ziel der Organisation: ... in der ganzen Welt den Beitrag der Atomenergie zum Frieden, zur Gesundheit und zum Wohlstand zu beschleunigen und zu steigern. Die Organisation sorgt im Rahmen ihrer Möglichkeit dafür, daß die von ihr oder auf ihr Ersuchen oder unter ihrer Überwachung

oder Kontrolle geleisteten Hilfe nicht zur Förderung militärischer Zwecke benutzt wird |19|.

Zugleich sollte die Kontrollfunktion der IAE0 sicherstellen, daß der Beitrag der IAE0 zur Förderung der Kernenergie nicht zur Förderung militärischer Zwecke benutzt werden sollte.

Noch deutlicher tritt in den Artikeln IX, X und XI die fördernde Eigenschaft der IAE0 für die Staatengemeinschaft in den Vordergrund. Nach Art. IX sollen die Mitgliedsstaaten der IAE0 spaltbares Material zur Verfügung stellen, nach Art. X ist vorgesehen, daß Mitgliedsstaaten "services, equipment and facilities" zur Verfügung stellen, und nach Art. XI ist die Durchführung von "agency projects" vorgesehen, die auf "research on, or development or practical application of, atomic energy for peaceful purposes" abzielen.

Dieses Kooperationschema ist faktisch noch nicht erfüllt worden, da die Mitgliedsstaaten mit fortgeschrittenen Nuklearprogrammen die in Art. IX und X vorgesehenen Zuwendungen an die IAE0 nicht erbrachten, waren auch die in Art. XI vorgesehenen Vorhaben nicht zu verwirklichen. Allerdings bemüht sich die IAE0 insbesondere in jüngster Zeit diese Förderrolle auszufüllen, um ein Gegengewicht zur Kontrollfunktion zu demonstrieren. Diese Anstrengungen sind vor allem im Hinblick auf die Akzeptanz der IAE0 durch die Entwicklungsländer wichtig.

1.3.2 Internationale Kernmaterialüberwachung

Bei der Errichtung der IAE0 in den fünfziger Jahren waren noch keine umfassenden Kontrollmaßnahmen für die Mitgliedsstaaten vorgesehen.

Nach Art. II sollte es dringliche Aufgabe der IAE0 sein, diejenigen Aktivitäten zu kontrollieren, an deren Förderung sie selbst beteiligt war. Für weitergehende Kontrollmaßnahmen bestand in den fünfziger Jahren angesichts nur geringfügiger nuklearer Aktivitäten außerhalb der Waffenstaaten noch keine wirkliche Notwendigkeit.

Die Überwachungsmechanismen der IAE0 sind in Art. XII definiert, sie sollen bei Vorhaben der IAE0 und im Falle der freiwilligen Nachfrage eines Mitgliedsstaates Anwendung finden.

Art. XII A1 betrifft die Auslegung nuklearer Anlagen im Hinblick auf eine effektive Anwendung technischer Kontrollmaßnahmen, Art. XII A2 sieht die Einhaltung von Standards zum Schutz der Gesundheit und der Sicherheit vor, Art. XII A3 und Art. XII A4 schreiben vor, daß die verpflichteten Staaten, die für die Kontrolle erforderlichen Angaben über den Betrieb der Anlage bereithalten und regelmäßig Berichte erstellen müssen.

In Art. XII A5 finden sich Bestimmungen über die Überwachung der chemischen Aufarbeitung bestrahlter Kernmaterialien. Besonders aber bestimmt Art. XII A5 die Pflichten der Staaten hinsichtlich überschüssiger spaltbarer Materialien, die beim Betrieb nuklearer Anlagen entstehen (Abb.1).

Die wesentliche Verpflichtung nach Ziffer 5 sieht vor, daß alle spaltbaren Materialien, die als Überschuß produziert werden (... any excess ... over what is needed for the above-stated uses in order to prevent stock-piling of these materials..") der IAE0-Kontrolle unterliegen müssen und deren Hinterlegung von der IAE0 verlangt werden kann.

Die Inspektionsrechte der IAE0 sind in Art. XII A6 festgelegt. Wichtig hierbei ist, daß die Inspektoren in den zu überwachenden Anlagen

Zugang haben ("shall have access at all times to all places and data and to any person who by reason of this occupation deals with materials, equipment or facilities which are required by this statute to be safeguarded..").

Die friedliche Unterwerfung unter Inspektionen durch ausländische Inspektoren bedeutet einen freiwilligen Souveränitätsverzicht und als vertrauensbildende Maßnahme ein Novum für die Beziehungen zwischen Staaten.

Es nimmt nicht wunder, daß die Bestimmungen der Art. XII A5 bei den Beratungen stark umstritten waren. Wortführer der Länder der 3. Welt war Indien, das die Hinterlegungspflicht von Überschußmaterial scharf kritisierte mit der Begründung, daß "such power in the hands of the new agency might well give it too strong a hold on a country's economy if the latter were based on nuclear power generation following an effort to which the new agency had contributed only in the initial stages" |20|.

Im letzten Augenblick gelang es, eine von der Schweiz und Frankreich eingebrachte Kompromißformel sowohl für Indien als auch für die Vereinigten Staaten annehmbar zu machen: "care a country the right to retain, from the fissionable materials which it had produced, those quantities which it considered necessary for its research activities and for fuelling the nuclear reactors which it already possessed or was constructing" |21|.

Hier wurde noch einmal deutlich, daß das Prinzip von Sicherungsmaßnahmen von Staaten der Dritten Welt als neokolonialistisch empfunden wurde mit der Begründung, "that in general the nuclear-weapons powers would be exempted since, owing to their advanced stage of development, they would never have to request the assistance of the new agency" |22|.

1.3.3 Bewertung der IAEO

Wegen des Mangels an nuklearen Austauschbeziehungen der Mitglieder der IAEO haben die im IAEO-Statut vorgesehenen Regelungen bis zum Inkrafttreten des NV-Vertrages nur eine geringe Rolle gespielt. Erst mit der Einführung der im NV-Vertrag vorgesehenen Kontrollpflichten erlangte die IAEO eine wirkliche Bedeutung für das internationale NV-Regime.

In bezug auf die Doppelfunktion von Förderung und Kontrolle zeigt sich, daß die in Art. II des IAEO-Statuts niedergelegte primäre Funktion der Förderung "The Agency shall seek to accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world" weit stärker als ursprünglich beabsichtigt hinter die ebenfalls in Art. II angesprochene Kontrolle der friedlichen Nutzung der Kernenergie durch die IAEO "It shall ensure, so far as it is able, that assistance provided by it or at its request or under its supervision or control is not used in such a way as to further any military purpose" zurücktritt. Freilich kann sich diese innere Gewichtung der beiden Funktionen auch ohne Änderung des IAEO-Statuts verschieben, wenn unter den Mitgliedsstaaten der IAEO insbesondere Entwicklungsländer über die Gruppe der 77 der Anspruch auf Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie wachsen sollte.

Um das Gefälle zwischen Förderung und Kontrolle nicht zu groß werden zu lassen, bemüht sich die IAEO so mit zunehmender Unterstützung der Industrieländer, ihre Programme und Projekte für die technische Hilfe für Länder der Dritten Welt, z. B. Isotopenanwendung in der Landwirtschaft, Energieberatung, auszuweiten. Dennoch bleibt der Umfang der Kontrollmaßnahmen ein ständiges Diskussionsthema in den Generalkonferenzen der IAEO |23|.

1.4 REGIONALE NUKLEARORGANISATIONEN

1.4.1 EURATOM

Nachdem die Projekte der Europäischen Verteidigungsgemeinschaft und der Europäischen Politischen Gemeinschaft gescheitert waren, entwickelten die Außenminister der "Sechs" in Messina ein umfassendes Programm |24|. Sie beschlossen, "eine neue Phase auf dem Weg zum Bau Europas" einzuleiten und zwar durch die Schaffung eines gemeinsamen Marktes und durch die gemeinsame Entwicklung der Atomenergie für friedliche Zwecke.

Großbritannien sollte als Mitglied der Westeuropäischen Union und assoziiertes Mitglied der Montan-Union zur Beteiligung eingeladen werden.

Am 29/30.5.1956 wurde den in Venedig zusammengetretenen Außenministern der "Sechs" ein umfassender Bericht vorgelegt, der dann als Verhandlungsgrundlage zur Ausarbeitung von Verträgen für einen gemeinsamen Markt und für die Schaffung einer europäischen Organisation der Kernenergie diente.

Am 25.3.1957 folgte in Rom die Unterzeichnung der Verträge zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (EWG und EURATOM) |25|.

Aufgabe der Europäischen Atomgemeinschaft sollte es sein, "durch die Schaffung der für die schnelle Bildung und Entwicklung von Kernindustrien erforderlichen Voraussetzungen zur Hebung der Lebenshaltung in den Mitgliedsstaaten und zur Entwicklung der Beziehungen mit den anderen Ländern beizutragen" [26].

Im einzelnen sind zur Erfüllung der Aufgabenstellung von EURATOM folgende Bereiche von Relevanz:

- die Forschung zu entwickeln und die Verbreitung der technischen Kenntnisse sicherzustellen;
- einheitliche Sicherheitsnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte aufzustellen und für ihre Anwendung zu sorgen;
- die Investitionen zu erleichtern und, insbesondere durch Förderung der Initiative des Unternehmens, die Schaffung der wesentlichen Anlagen sicherzustellen, die für die Entwicklung der Kernenergie in der Gemeinschaft notwendig sind;
- für regelmäßige und gerechte Versorgung aller Benutzer der Gemeinschaft mit Erzen und Kernbrennstoffen Sorge zu tragen;
- durch geeignete Überwachung zu gewährleisten, daß die Kernstoffe nicht anderen als den vorgesehenen Zwecken zugeführt werden;
- das ihr zuerkannte Eigentumsrecht an besonderen spaltbaren Stoffen auszuüben;
- Absatzmärkte und den Zugang zu den besten technischen Mitteln sicherzustellen und zwar durch die Schaffung eines gemeinsamen

Marktes für die besonderen auf dem Kernenergiegebiet verwendeten Stoffe und Anwendungen, durch den freien Kapitalverkehr für Investitionen auf dem Kernenergiegebiet und durch die Freiheit der Beschäftigung für die Fachkräfte innerhalb der Gemeinschaft;

- zu den anderen Ländern und den zwischenstaatlichen Einrichtungen alle Verbindungen herzustellen, die geeignet sind, den Fortschritt bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie zu fördern (Kapitel II) |27|.

Organe von EURATOM sind eine Versammlung, ein Rat, eine Kommission und ein Gerichtshof.

Kapitel VI des Vertrags über die Europäische Atomgemeinschaft regelt im einzelnen die Versorgung (Art. 52-56). Zur Versorgung dient eine Agentur, die über ein Bezugsrecht für Erze, Ausgangsstoffe und besondere spaltbare Stoffe, die im Gebiet der Mitgliedsstaaten erzeugt werden, sowie über das ausschließliche Recht verfügt, Verträge über die Lieferung von Erzen, Ausgangsstoffen oder besonderen spaltbaren Stoffen aus Ländern innerhalb oder außerhalb der Gemeinschaft abzuschließen.

Kapitel VII regelt die Überwachung der Sicherheit. Die Kommission hat sich nach Maßgabe dieses Kapitels zu vergewissern, daß

- die Erze, die Ausgangsstoffe und besonderen spaltbaren Materialien nicht zu anderen als den von ihren Benutzern angegebenen Zwecken verwandt werden,
- die Vorschriften über die Versorgung und alle besonderen Kontrollverpflichtungen geachtet werden, welche die Gemeinschaft in einem Abkommen mit einem dritten Staat oder einer zwischenstaatlichen Einrichtung übernommen hat (Art.78-85).

Kapitel VIII EURATOM-Vertrag regelt das Eigentum. Danach sind die besonderen spaltbaren Stoffe Eigentum der Gemeinschaft. Das Eigentum der Gemeinschaft umfaßt alle besonderen spaltbaren Stoffe, die von einem Mitgliedsstaat, einer Person oder einem Unternehmen erzeugt oder eingeführt werden und der in Kapitel VII vorgesehenen Sicherheitsüberwachung unterliegen.

1.4.2 Der Vertrag von Tlatelolco

Am 14.02.1967 wurde im Distrikt Tlatelolco von Mexico-City der Vertrag über das Verbot von Kernwaffen in Lateinamerika (Vertrag von Tlatelolco) zur Unterzeichnung aufgelegt, der am 12.02.1967 von 21 lateinamerikanischen Staaten gebilligt worden war. Ziel des Vertrages ist es, Lateinamerika von Kernwaffen frei zu halten und zugleich einen regionalen Beitrag zur Nichtverbreitung von Kernwaffen zu leisten.

Als bisher einziges internationales Abkommen sieht der Vertrag von Tlatelolco eine kernwaffenfreie Zone in besiedelten Gebieten vor. (Abb. 2 und Tab. I)

Der Vertrag von Tlatelolco soll die Erprobung, die Herstellung, den Erwerb und die Lagerung von Atomwaffen unterbinden. Er wird ergänzt durch zwei Zusatzprotokolle (Tab. II):

Im Protokoll I verpflichten sich alle Staaten, die nicht zur Region gehören, in den Hoheitsgebieten, für die sie de jure oder de facto verantwortlich sind, die Vertragsbestimmungen anzuwenden.

Im Protokoll II verpflichten sich die Kernwaffenstaaten, den Status der lateinamerikanischen kernwaffenfreien Zone zu respektieren und gegen die Vertragsstaaten weder Kernwaffen einzusetzen noch mit ihrem Einsatz zu drohen.

Zur Überprüfung der Einhaltung des Vertrags von Tlatelolco (nicht jedoch der Protokolle I und II) wurde im Juni 1969 in Mexico-City eine permanente Behörde (Organisation zum Verbot von Kernwaffen in Lateinamerika - OPANAL) geschaffen. Neben diese Institution tritt das Kontrollsystem der IAEO.

Die IAEO, die in der Praxis die Sicherungsmaßnahmen für OPANAL durchführt, erbringt diese Leistung auf der Grundlage von bi- oder multinationalen Übereinkünften, zu deren Abschluß alle Vertragsparteien verpflichtet sind. Bisher haben 19 Staaten der Region diese Verpflichtung erfüllt (Tab. II).

Wenn auch die meisten Vertragsstaaten Mitglieder des Nichtverbreitungsvertrages sind - allerdings mit den gravierenden Ausnahmen von Argentinien und Brasilien - so liegt die eigentliche Bedeutung des Vertrages von Tlatelolco in einer zusätzlichen regionalen Einbindung der lateinamerikanischen Staaten in das Netzwerk der internationalen NV-Politik. Der Abschluß des Vertrages von Tlatelolco vor dem NV-Vertrag war eine wichtige regionale Maßnahme mit internationaler Ausstrahlung für die Sicherheit einer Region und ein regionaler Rüstungskontrollvertrag durch vereinbarte nukleare Nicht-Rüstung.

Technisch betrachtet ist - im Vergleich zu EURATOM - in der Struktur des Vertrages von Tlatelolco noch kein wirklich effizientes Kontrollsystem festgelegt worden. Allerdings werden durch bi- oder multilaterale Verträge auch unter Einschluß von OPANAL adäquate Kontrollverpflichtungen mit der IAEO vereinbart.

Im Gegensatz zum NV-Vertrag läßt der Vertrag von Tlatelolco friedliche Kernsprengungen zu.

Noch ausgeprägter als beim NV-Vertrag banden sich durch den Vertrag von Tlatelolco vor allem solche Staaten, die nicht unmittelbar vor konkreten Entscheidungen für die kommerzielle Nutzung der Kernenergie standen.

Als Nicht-Mitglied des NV-Vertrages hat Argentinien den Vertrag von Tlatelolco lediglich unterzeichnet und nicht ratifiziert. Allerdings hat es im Hinblick auf die spätere Ratifikation Verhandlungen mit der IAEA über mögliche konkrete Überwachungsmaßnahmen aufgenommen.

Brasilien und Chile haben zwar 1974 bzw. 1972 ratifiziert, jedoch Erklärungen nach Art.28 para 2 nicht abgegeben, nach denen auf einzelne nicht erfüllte Voraussetzungen für das Wirksamwerden des Vertrages verzichtet werden kann [28].

Kuba hat den Vertrag nicht unterzeichnet und begründet seine ablehnende Haltung mit dem US-Stützpunkt Guantanamo auf kubanischem Territorium.

Trotz dieser Mängel im Hinblick auf die Wirksamkeit und die Nichtteilnahme wichtiger Staaten der Region bleibt der Vertrag von Tlatelolco eine bemerkenswerte rüstungskontrollpolitische Initiative einer bedeutsamen Region der Welt - nach Vitzthum eine "fleet in being" [29], die die Schritte zu einer wirksamen NV-Politik auch in anderen Problemregionen der Welt beispielhaft unterstützen könnte [30].

1.5 DER NICHTVERBREITUNGSVERTRAG (NV-VERTRAG)

NV-Vertrag als Grundlage einer internationalen Nuklearordnung

1.5.1 Vorgeschichte des NV-Vertrages bis 1968

Als der NV-Vertrag 1968 zur Unterzeichnung aufgelegt wurde, waren die Akteure und Beobachter der internationalen Kernenergieszene sich einig, daß damit die Grundlage für eine dauerhafte, internationale Nuklearordnung geschaffen war. Es schien in der Folgezeit nur darauf anzukommen, die Signatarstaaten zu veranlassen, den Vertrag zu ratifizieren und möglichst viele weitere Staaten zum Beitritt zu bewegen, um die dort festgelegte internationale Nuklearordnung auf eine breite Basis internationaler Akzeptanz zu stellen. Ein Ziel des Vertrages ist es, universale Geltung zu erlangen.

Im Rahmen der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) wurden Verhandlungen über ein Modellabkommen aufgenommen, auf dessen Grundlage sich die Nichtkernwaffenstaaten ihrer in Art. III Abs. 1 und 4 des NV-Vertrages eingegangenen Verpflichtung unterwerfen, alles Kernmaterial, das sich auf ihrem Hoheitsgebiet oder unter ihrer Kontrolle an sonstigen Orten befindet, den Sicherungsmaßnahmen (Safeguards) der IAEO zu unterstellen. Außerhalb der IAEO traf sich eine Gruppe von nuklearen Lieferländern, um übereinstimmende Interpretationen von Art. III Abs. 2 zu verhandeln und Regeln für dessen Durchführung zu vereinbaren.

Beide Aktionen waren eng mit den Absichten der Initiatoren des NV-Vertrages verbunden, den Kreis der Vertragspartner zu erweitern,

da einige Unterzeichnerstaaten ihre Ratifizierung des NV-Vertrages vom Abschluß befriedigender Safeguardsabkommen mit der IAE0 abhängig machten (z.B. Japan), und andere Staaten vor ihrem Beitritt zum NV-Vertrag die politischen Rahmenbedingungen für Nuklearexporte klären wollten (z.B. Schweiz) [31].

Außerhalb der IAE0 trafen sich die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion, um gemäß ihren Verpflichtungen nach Art. VI zur Reduzierung ihrer nuklearen Arsenale (vertikale Proliferation) über die Begrenzung strategischer Nuklearwaffen zu verhandeln. Nach Art. VI des NV-Vertrages sind die Waffenstaaten verpflichtet, "in redlicher Absicht Verhandlungen zu führen über wirksame Maßnahmen zur Beendigung des nuklearen Wettrüstens in naher Zukunft und zur allgemeinen und vollständigen Abrüstung unter strenger und wirksamer internationaler Kontrolle."

In der IAE0 wurden - entsprechend Art. V des NV-Vertrages - Richtlinien für die internationale Beobachtung von Kernspaltungen für friedliche Zwecke ausgearbeitet, nachdem die Generalkonferenz der Organisation festgestellt hatte, daß die IAE0 technisch in der Lage und nach ihrer Satzung befugt sei, die Funktionen der in Art. V erwähnten internationalen Organisation und internationaler Beobachtung auszuüben. Art. V des NV-Vertrages sieht vor, daß "unter geeigneter internationaler Aufsicht und durch geeignete internationale Verfahren die möglichen Vorteile aus jeglicher friedlicher Anwendung von Kernspaltungen Nichtwaffenstaaten, die Vertragsparteien sind, auf der Grundlage der Gleichberechtigung zugänglich gemacht werden". Auch diese Aktion der IAE0 stand im Zusammenhang mit dem Ziel, den NV-Vertrag für solche Staaten attraktiv zu machen, die als Nichtwaffenstaaten ihr Interesse an friedlichen Kernspaltungen bekundet hatten (vor allem Indien, Brasilien, Argentinien und Ägypten).

Abbildung 3 gibt den globalen Status des NV-Vertrags wieder. |32| |33| |34|.

1.5.2 Merkmale der Nuklearordnung nach dem NV-Vertrag

Anfang der siebziger Jahre begann die internationale Nuklearordnung auch materiell Gestalt anzunehmen,

- 1) nachdem das IAE0-Modellabkommen für umfassende Safeguardsmaßnahmen, das IAE0-Dokument INFCIRC 153, |35| im Mai 1971 vorlag und die Mehrheit der NV-Parteien auf dieser Grundlage Sicherungsabkommen mit der IAE0 abzuschließen begann und insbesondere die Verhandlungen über ein Verifikationsabkommen zwischen der IAE0 einerseits und EURATOM sowie deren Nichtwaffenstaaten andererseits im Juli 1972 mit Erfolg abgeschlossen werden konnten.

Für eine Reihe von Staaten spielten diese Verhandlungen eine entscheidende Rolle in ihrer Einstellung zum NV-Vertrag. Die Sowjetunion und ihre Verbündeten sahen in der Einbindung der Bundesrepublik Deutschland in den Vertrag ein wesentliches Ziel ihrer NV-Politik. Die bestehenden Einbindungen der Bundesrepublik Deutschland in das Kontrollsystem von EURATOM und die Rüstungskontrollbestimmungen der WEU wurden von dieser Staatengruppe ebenso wenig anerkannt wie die supranationalen Befugnisse der Europäischen Gemeinschaften. Ähnliche Bedenken machte Japan geltend, welches ebenfalls den EURATOM-Staaten keinen Sonderstatus im Hinblick auf die Anwendung der Safeguards einräumen wollte.

Mit dem Modellabkommen INFCIRC 153 gelang es ebenso wie mit dem Verifikationsabkommen [36], sowohl das Prinzip der Gleichbehandlung zu wahren als auch EURATOM eine Funktion im IAE0-Kontrollsystem zuzuweisen und damit Doppelkontrollen von Nuklearanlagen in den EG-Mitgliedsstaaten zu vermeiden [37].

- 2) Und die Gespräche der nuklearen Lieferländer über eine einheitliche Anwendung von Art. III (1,2) NV-Vertrag mit Erfolg verliefen.

Diese Gespräche fanden unter Vorsitz des Schweizers Prof. Zangger statt und wurden im Sommer 1974 endgültig abgeschlossen. Sie wurden im allgemeinen als Absprache der Zangger-Gruppe bezeichnet. Diese Absprachen wurden im IAE0-Dokument INFCIRC 209 [38] festgehalten und sahen im wesentlichen vor:

- a. eine Liste von Gegenständen, deren Export besonderer Genehmigung bedarf und im Empfängerland Sicherungsmaßnahmen auslöst ("Trigger-List"). Sie umfaßt Reaktoren, bestimmte Reaktorausrüstungen, Wiederaufarbeitungsanlagen und -ausrüstungen, Fabrikationsanlagen für Brennelemente, Ausrüstungen für Anreicherungsanlagen, Schwerwasser und nukleargrädiges Graphit.
- b. Exporte von Kernmaterial und den in der "Trigger-Liste" enthaltenen Gegenständen und Ausrüstungen werden nur dann genehmigt, wenn das Empfängerland zusichert, daß es das gelieferte Kernmaterial oder anderes Kernmaterial, das in Kernanlagen hergestellt, verarbeitet oder verwendet wird, für die Gegenstände der Trigger-Liste geliefert wurden, nicht zur Herstellung von Kernwaffen oder sonstigen Sprengkörpern abzweigt und sichergestellt ist, daß die gelieferten Gegenstände im Empfängerland unter ein

Safeguardsabkommen mit der IAEA fallen und das Empfängerland zusichert, die gelieferten Gegenstände nur dann an Drittstaaten weiterzugeben, wenn diese die vorstehenden Bedingungen erfüllen |38|.

- 3) die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion im Mai 1972 den Vertrag über die Begrenzung der Systeme zur Abwehr ballistischer Flugkörper sowie das Interimsabkommen über die Begrenzung strategischer Angriffswaffen (SALT I) abschlossen |39| und
- 4) der Gouverneursrat der IAEA im Juni 1972 Richtlinien für die internationale Beobachtung friedlicher Kernsprengungen verabschiedete |40|.

Die internationale Nuklearordnung, wie sie sich nach Inkrafttreten des NV-Vertrages entwickelte, war und ist weniger das Ergebnis vorgegebener Konzeption und Planung als das Ergebnis vielschichtiger Verhandlungsbemühungen, unter veränderten politischen Rahmenbedingungen eine Harmonisierung widerstreitender Interessen von Waffen- und Nichtwaffenstaaten, von Liefer- und Empfängerländern, von Industriestaaten, Schwellenmächten und Entwicklungsländern herbeizuführen. Die innere Logik des sich entwickelnden Systems bestand in der Verpflichtung der Nicht-Kernwaffenstaaten, auf den Erwerb und die Herstellung von Kernwaffen oder Kernsprengkörpern zu verzichten und ihre friedlichen Kernenergieaktivitäten internationalen Sicherheitsmaßnahmen zu unterwerfen. Dem stand das Recht entgegen, die Erforschung, Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke zu entwickeln und am "weitestmöglichen internationalen Austausch von Kernmaterial, -ausrüstungen und -technologien teilzunehmen" (Art. IV NV-Vertrag). Die Aufrechterhaltung des Kernwaffenmonopols der Waffenstaaten war mit der Verpflichtung verbunden, Verhandlungen über wirksame Maßnahmen zur nuklearen Abrüstung zu führen, den "weitestmöglichen" Austausch von Kernmaterial, -ausrüstungen und -technologien zu erleichtern und mögliche Vorteile

friedlicher Kernsprengungen Nichtwaffenstaaten auf der Grundlage der Gleichbehandlung zugänglich zu machen. Nichtwaffenstaaten, die dem NV-Vertrag nicht beitreten wollen, sollten kein Recht auf den "weitestmöglichen" Austausch von Kerntechnologien haben; sie sollten Sicherungsmaßnahmen nach dem älteren IAEO-Kontrollsystem INFCIRC 66 unterliegen (vergl. Abb. 4 und |35|).

1.5.3 Bestimmungen und Schwerpunkte des NV-Vertrages

Innere Balance des NV-Vertrages

Trotz des inneren politischen Ungleichgewichts zwischen Rechten und Pflichten der Vertragsparteien aus Kernwaffen- und Nichtkernwaffenstaaten und der Tatsache, daß wichtige Staaten mit nennenswerten Kernenergieaktivitäten dem NV-Vertrag aus prinzipiellen Erwägungen fernblieben, bot der NV-Vertrag und die sich aus der materiellen Ausfüllung seiner unterschiedlichen Bestimmungen ergebende Dynamik einen Ansatz für die Ausformung einer internationalen Nuklearordnung. Nach der "Papierform" hätte sie jedem Staat erlaubt, Kernenergie für friedliche Zwecke uneingeschränkt zu nutzen, zu entwickeln und am internationalen nuklearen Austausch in dem Maß teilzunehmen, in dem er entweder die Verpflichtungen aus dem NV-Vertrag übernahm oder IAEO-Sicherungsmaßnahmen auf die Einfuhren von Kerntechnik oder deren Folgeprodukte akzeptierte. Die Tatsache, daß die Verpflichtungen nach dem NV-Vertrag und IAEO-Safeguards (INFCIRC 153 und INFCIRC 66) standardisiert waren, schuf die Voraussetzungen und die Chancen für einen weltweiten Nuklearhandel, der frei von willkürlichen einzelstaatlichen Eingriffen funktionieren konnte. Zwar blieb es weiterhin notwendig, die Ausfuhr von

Nukleartechnologien an Exportgenehmigungen zu knüpfen. Deren Erteilung aber hätte dann automatisch erfolgen müssen, wenn der Empfängerstaat entweder NV-Vertragspartei war, oder als Nichtvertragsstaat ein Sicherheitsabkommen mit der IAEA über die Lieferung von Kerntechnik und ihrer Folgeprodukte abschloß.

Die erforderlichen Maßnahmen der Lieferländer waren somit auf die Formalitäten nach dieser internationalen Standardisierung des Verfahrens beschränkt:

- Meldung an die IAEA über den beabsichtigten oder erfolgten Transfer von Kernmaterial
- Notifikation von Ausfuhren und solchen Ausrüstungsgegenständen und nichtnuklearen Materialien, die nach den Absprachen der Zangger-Gruppe Sicherheitsmaßnahmen auslösen (Trigger-Liste)
- innerstaatliche Maßnahmen zur Sicherheit beim Transport von Kernmaterial.

Durch die ineinander greifenden Sicherheitsmaßnahmen der IAEA war NV-politischen Erfordernissen Genüge getan, dem Ziel der Sicherheitsmaßnahmen "die Abzweigung signifikanter Mengen Kernmaterial von friedlichen nuklearen Tätigkeiten für die Herstellung von Kernwaffen und sonstigen Kernsprengkörpern oder für unbekannte Zwecke rechtzeitig zu entdecken und von einer solchen Abzweigung durch das Risiko frühzeitiger Entdeckung abzuschrecken" (INFCIRC 153, 29). Die Reduktion einzelstaatlicher Eingriffe auf das rechtlich Notwendige schuf für den internationalen Austausch von Nukleartechnologien und Materialien durch international vereinfachte und kontrollierte Mechanismen Rahmenbedingungen, die dem Gebot von Art. IV (2) NV-Vertrag entsprachen, den "weitestmöglichen" internationalen Austausch von Kernenergieerzeugnissen im Sinne der inneren Balance des NV-Vertrages für die Nichtwaffenstaaten als

Parteien des Vertrages im Gegenzug für den Verzicht auf die nukleare Teilnahme und Option zu honorieren und zu fördern. Zu diesem relativ freien, weltweiten und an standardisierte internationale Auflagen gebundenen Markt für nukleare Technologien und Materialien im Gefolge der Ausgestaltung des NV-Vertrages kam es jedoch nicht.

Die erste Oelkrise nach dem israelisch-ägyptischen Krieg von 1973 hatte weltweit eine raschere Entwicklung von Kernenergieprogrammen zur Folge, um das Erdöl, das als Primärenergie erheblich verteuert und politisch unsicher geworden war, als Hauptenergieträger zu substituieren.

In der Kernenergienutzung äußerte sich diese Entwicklung international in den Bestrebungen der Nichtwaffenstaaten, bei der Kernenergienutzung von Lieferungen der Waffenstaaten bei den Anreicherungsdienstleistungen unabhängiger zu werden und diese zu diversifizieren. Dies wurde deutlich in der Inanspruchnahme sowjetischer Anreicherungsdienste und dem beschleunigten Aufbau europäischer AnreicherungsKapazitäten in Anlagen von Eurodif und Urenco, die seit Anfang der siebziger Jahre vertraglich vereinbart waren. Dazu zählte ebenfalls die Projektierung nationaler Wiederaufarbeitung in der Bundesrepublik Deutschland, Japan und Belgien und, im Rahmen der deutsch-brasilianischen Nuklearkooperation, in Brasilien.

Diese Diversifikation von Lieferquellen und die Aufnahme von "sensitiven" nuklearen Tätigkeiten wie Anreicherung und Wiederaufarbeitung in den fortgeschrittenen Nichtwaffenstaaten verringerten die Bedeutung der Vereinigten Staaten als Hauptlieferland.

Die indische Kernsprengung erschütterte die internationale Nonproliferationspolitik im Prozeß ihrer rechtlichen und politischen Aus-

formung, obgleich Indien nicht Partei des NV-Vertrages war und mit seiner Kernsprengung offenkundig auch nicht gegen andere Abmachungen verstoßen hatte |41| |42|.

Bevor die Reaktionen einzelner Staaten (USA, Kanada) und von Staatengruppen (Nuclear Suppliers Group = Londoner Club) auf diese Zäsur dargestellt werden, die in der International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE) gipfelten, soll noch einmal Art. IV als Kernstück des NV-Vertrages für die Regelung der zivilen Nutzung der Kernenergie näher untersucht werden.

Die Bestimmungen des Art. IV hatten erst spät in den Vertragsentwurf Eingang gefunden und waren Anlaß für die Nichtwaffenstaaten, Ziel und Zweck des NV-Vertrages unter der Perspektive des "unveräußerlichen Rechts aller Vertragsparteien, unter Wahrung der Gleichbehandlung und in Übereinstimmung mit den Artikeln I und II die Erforschung, Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke zu entwickeln" (Art. IV NV-Vertrag, Abs. 1) im Sinne ihrer Interessen zu definieren. Dazu dienten Erklärungen, die bei Vertragsunterzeichnung abgegeben wurden. Die Bundesrepublik Deutschland und Japan bezogen sich dabei auf den Zweck des Vertrages, der allein darin bestehe, den Erwerb der Verfügungsgewalt über Kernwaffen und Kernsprengkörper zu untersagen. Die Verwendung der Kernenergie für andere Zwecke bleibe davon unberührt nach dem Motto: was nicht verboten wird, bleibt erlaubt. Die Bundesregierung dehnte ihre Erklärung so darauf aus, das Recht auf ungehinderte Nutzarmachung auch fortgeschrittener Nukleartechnologien wie insbesondere die von schnellen Brutreaktoren zu unterstreichen |43|.

Australien und Japan verwahrten sich ausdrücklich gegen jede "Diskriminierung" und stellten ebenso wie die Bundesrepublik Deutschland eine Regel auf, die man als "Friedlichkeitsvermutung" |44| bezeichnen könnte. In der deutschen Note erscheint sie unter der

Überschrift "Beweislast". Dort wird ausgeführt, "keine nukleare Tätigkeit" sei untersagt, noch könne "die Lieferung von Kenntnissen, Material und Ausrüstungen Nichtkernwaffenstaaten allein auf der Grundlage von Unterstellungen verweigert werden, daß eine derartige Tätigkeit oder eine derartige Lieferung "auch" zur Herstellung von Kernwaffen oder sonstigen Kernsprengkörpern verwendet werden" könne. Die japanische Erklärung folgt der deutschen fast wörtlich. Die Erklärung Australiens ist knapper aber rigoroser. Danach sollte keine nukleare Entwicklung untersagt sein, es sei denn, diese Tätigkeiten dienten keinem anderen Zweck als der Herstellung von Kernwaffen oder sonstigen Kernsprengkörpern. Der Stellenwert dieser Äußerungen beruht auf ihrer Auslegung des NV-Vertrages und besonders seines Art. IV. Der Vertragszwecks "Erwerb der Verfügungsgewalt über Kernwaffen und Kernsprengkörpern zu untersagen" bleibt hinter dem weiterreichenden Anspruch der Präambel zurück, die auf die Sicherheit der Völker abhebt und bereits die Kernwaffenvorbereitung einschließt. Dennoch ist es richtig, daß der NV-Vertrag sämtliche Nukleartätigkeiten im zivilen Bereich zuläßt. Die interpretativen Erklärungen der genannten Staaten unterstreichen, daß der NV-Vertrag die Gesamtheit der zivilen Nukleartätigkeiten zuläßt, also nicht auf das Potential abstellt, sondern auf die Ausrichtung der jeweiligen Tätigkeit. Die deutsche und japanische "Beweislast-Regel" knüpft an diese Rechtslage an und versucht darüber hinaus der Gefahr vorzubeugen, durch die einfache Behauptung der Unterstellung einer militärischen Absicht könne das Regime der zivilen Nutzungsfreiheit ausgehöhlt werden |45|.

Dieser Abwehrversuch war tatsächlich legitim und hat sich im Rückblick fast als Prophetie erwiesen, weil die Unterstellung nichtfriedlicher Zwecke darauf hinauslief, nicht die politische Absicht, sondern die waffentechnische Nutzbarkeit, also das Potential zu bewerten. Außerdem ist es ja gerade Ziel der IAEA-Kontrollen,

möglichen Mißbrauch von Kernmaterial aus den zivilen Kernenergieprogrammen zu vermeiden.

Tatsächlich verbietet der NV-Vertrag den Nichtkernwaffenstaaten "objektiv" die Verfügung über Kernwaffen und sonstige Kernsprengkörper, "erlaubt" ihnen jedoch die Erforschung, Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für "subjektiv" friedliche Zwecke. Dabei sind solche friedlichen Aktivitäten nicht eingeschränkt, die technische Fähigkeiten oder praktische Möglichkeiten zu Entwicklung und Bau von Kernwaffen vergrößern [46].

Die Sorge vor Benachteiligungen im zivilen Bereich schlug sich auch in der Stellungnahme der EG-Kommission vom 18.10.1967 [47] nieder: "Die Diskriminierung zwischen Atommächten und Nicht-Atommächten ist ein Faktum, eine feststehende Tatsache. Darüberhinaus sollte aber jede unnötige Diskussion unbedingt vermieden werden". Der NV-Vertrag "bedeutet eine Aufteilung der Welt in zwei Kategorien von Staaten... Aber selbst wenn man dieses Prinzip billigt..., so muß doch vermieden werden, daß die Diskriminierung größer als unbedingt notwendig ist". Die Bundesregierung der Großen Koalition hatte schon ein halbes Jahr früher am 19.5.67 [48] erklärt, der Besitz von Kernwaffen dürfe "nicht zum Kriterium einer wesentlichen Ungleichheit zwischen den Gliedern der Völkergemeinschaft werden. Dies gilt vor allem für das Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie". Hier klingt der Gedanke an, die Freiheit im Bereich der zivilen Kernenergienutzung stelle die Geschäftsgrundlage für den NV-Vertrag dar. Der Souveränitätsverzicht auf die militärische nukleare Option und die Hinnahme von Safeguards sei nur dann tragbar, wenn die Souveränität bei der zivilen Nutzung respektiert werde.

Vor dem Hintergrund dieser noch undeutlichen Begründungen traf sich die Skepsis der Entwicklungsländer mit derjenigen der industrialisierten Nichtwaffenstaaten in der gemeinsamen Besorgnis, die zivile Nutzung der Kernenergie und die wirtschaftliche Entwicklung könne

unter dem Nichtverbreitungsvertrag Schaden nehmen. Für die Entwicklungsländer, die nukleartechnisch weitgehend auf die Unterstützung durch die Technologiestaaten angewiesen waren, kam es darauf an, das Recht auf Zugang zur zivilen Nukleartechnologie zugesichert zu bekommen, während es den Industriestaaten darauf ankommen mußte, die Möglichkeit der Nutzung auch fortgeschrittener Nukleartechnologien offenzuhalten, die Belieferung mit Kernbrennstoffen sicherzustellen und das Recht auf den Nuklearexport festzuschreiben sowie Vorteile der Kernwaffenstaaten im Bereich der friedlichen Nutzung der Kernenergie zu verhindern (Abb. 5).

In Art. IV, Abs. 2, ist von Rechten und Verpflichtungen der Staaten die Rede: "sind berechtigt, daran teilzunehmen", "verpflichten sich ... zu erleichtern", die sich auf "den weitestmöglichen Austausch von Ausrüstungen, Material und wissenschaftliche und technologische Informationen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie" beziehen. Rein innerstaatliche Tätigkeiten werden ebenso angesprochen wie zwischenstaatliche Beziehungen und internationale Organisationen. Es fehlt nicht der Hinweis auf die "gebührende Berücksichtigung der Bedürfnisse der Entwicklungsgebiete der Welt". Zwar "verpflichten" sich alle Vertragsparteien dazu, den "weitestmöglichen - fullest possible" "Austausch - exchange" von Ausrüstungen, Material und wissenschaftlichen und technologischen Informationen zu "erleichtern", diese "Verpflichtung" jedoch ist zweimal eingeschränkt durch die Relativierungen "weitestmöglich" und "den Austausch ... erleichtern". Diese Relativierungen deuten an, daß es letztlich im Ermessen des Lieferlandes steht, den "Austausch" wirklich vorzunehmen. Diese Interpretation läßt sich auch auf Abs. 7 der Präambel stützen, in der der weiche Terminus "sollten - should, devraient" verwandt wird und nicht der häufigere "sollen - shall, doivent". Für den "Austausch" von Ausrüstungen, Material und wissenschaftlichen und technologischen Informationen wird nicht zwischen Ausrüstungen, also z.B. Kernkraftwerken, aber auch Anreicherungs- und Wiederauf-

arbeitungsanlagen und Material, also insbesondere Kernbrennstoff unterschieden. Für alle Transfers gilt nur die Einschränkung "weitestmöglich", die Vorbehalte der Lieferländer zuläßt und sogar Wohlverhalten der Empfängerländer voraussetzt.

Satz 2, Art. IV, Abs. 2 des NV-Vertrages definiert eine neue Kategorie von Staaten, "Vertragsparteien, die hierzu in der Lage sind - Parties to the Treaty in a position to do so" also industriell fortgeschrittene, kerntechnisch führende Länder mit der Fähigkeit zum Export kerntechnischer Anlagen, die, gleich ob Waffen- oder Nichtwaffenstaaten, "zur Weiterentwicklung der Anwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke" den übrigen Ländern gegenübergestellt werden. Davon ergibt sich eine faktische Dreiteilung der Staaten nach Kernenergie-Status: Waffenstaaten, Nichtwaffenstaaten als Technologiehalter, restliche Staaten. Alle Staaten sollen zugunsten einer Weiterentwicklung der Kernenergie zusammenarbeiten. Durch die Verwendung der "shall co-operate"-Formel entscheidet sich der NV-Vertrag für eine Verfahrensweise der internationalen Vertragsabsprache, die nur ein zielgerichtetes Unternehmen, nicht aber die Herbeiführung eines Erfolges vorschreibt. |49|.

Der Gegenstand der Zusammenarbeit ist also nicht unmittelbar die Weiterentwicklung einer internationalen Nutzung der Kernenergie für friedliche Zwecke, sondern nur die Leistung eines Beitrags dazu. Prill |50| wertet den zwischenstaatlichen Aspekt der zivilen Kernenergienutzung nach Art. IV NV-Vertrag folgendermaßen:

"Abs. 1 verweist die Vertragsparteien allein auf ihre eigene Kraft. Abs. 2 stellt also letztlich nicht mehr dar als eine allgemeine Anweisung an die Vertragsparteien, die internationale Verbreitung der zivilen Kernenergienutzung zu fördern und zu erleichtern, ohne darüber hinausgehende spezifische Verpflichtungen aufzulegen".

Goldschmidt |51| nennt die Regelung einen "pious vow having no practical application" und in den Anhörungen zum NV-Vertrag des Senate Committee on Foreign Relations argumentierte die Atomic Energy Commission "We will not ... interpret Article IV as ... obliging the US to meet all requests and demands ... nor will it remove the discretion we have in determining the nature of our co-operative relationships with other nations on a case by case basis" |52|.

Aus der Entstehungsgeschichte des NV-Vertrages läßt sich eine solche Interpretation bestätigen. Die "weichen", konturenarmen Begriffe wie "erleichtern - facilitate", "sind berechtigt, daran teilzunehmen - right to participate", "weitestmöglichen Austausch - in the fullest possible exchange", sind bewußt gewählt und von einer Staatenminderheit durchgesetzt worden, um eine Transferpflicht, wie sie etwa von Mexiko und Rumänien gefordert wurde, zu verhindern |53|.

Die Politik der Bundesrepublik Deutschland war und ist derjenigen der anderen Lieferländer vergleichbar. Eine Verpflichtung zum Technologieexport und -transfer hat die Bundesregierung nie anerkannt; sie hat stets fallweise und unter Berücksichtigung einerseits allgemeiner aussenpolitischer Gesichtspunkte, andererseits der sachlichen Vertretbarkeit von Technologieexporten entschieden |54|.

1.6 FRIKTIONEN INNERHALB DES NEUEN INTERNATIONALEN NUKLEARSYSTEMS

1.6.1 Indische Kernsprengung

Die unterirdische Kernexplosion, die Indien im Mai 1974 im Unionsstaat Radschastan auslöste, markiert eine tiefe und fortdauernde Zäsur in der kurzen Geschichte der internationalen Nuklearbeziehungen nach der Etablierung der IAEO und dem Inkrafttreten des NV-Vertrages und erschütterte nachhaltig das Gefüge der internationalen Nuklearordnung.

Bertrand Goldschmidt [55] verlieh dem Ausdruck, als er den Schock beschrieb, "created by the Indian underground explosion of May 1974, even though it was not unexpected by the experts this explosion shocked the world as much as first Russian tests because it came from a developing country that championed the rights of the third world and that earlier had led the antinuclear peace movements".

Für viele Beobachter war mit der indischen Kernsprengung der Beweis erbracht, daß Staaten, die zu den fortgeschrittenen Entwicklungsländern d.h. Schwellenländern gerechnet wurden, in der Lage waren, den qualitativen Sprung über die Schwelle in den Atomclub zu bewältigen. Wegen der latenten Spannungen mit dem Nachbarstaat Pakistan lag zudem die Annahme nahe, daß Indien mit der vollzogenen Kernsprengung Voraussetzungen auch für eine militärische Option schaffen wollte.

Zu dieser regionalen Verschärfung eines gegebenen Konfliktmusters auf dem indischen Subkontinent trat eine kontinentale: Die indische Kernexplosion erfolgte zehn Jahre nach Chinas Eintritt in den

Atomclub. Beide Staaten hatten in der Vergangenheit wegen Grenzproblemen einen begrenzten konventionellen Krieg geführt.

Beide Staaten waren aber auch dezidierte Gegner des Vertrages zur Nichtweiterverbreitung von Kernwaffen und Wortführer der blockfreien Staaten bzw. von Teilen der Dritten Welt wie China.

So gingen von der indischen Kernsprengung regionale, aber auch kontinentale Implikationen (Dominoeffekt bei Schwellenstaaten der Dritten Welt) aus. Betroffen waren insbesondere die Vereinigten Staaten mit ihrem weltumspannenden Netz sicherheitspolitischer Verpflichtungen und Engagements.

Indien nahm in Anspruch, daß es sich um einen "peaceful test" gehandelt habe und es als Nichtmitglied des NV-Vertrages keine vertraglichen Verpflichtungen gebrochen habe. Unterirdische Explosionen blieben Indien als Mitglied des Limited Test Ban Treaty unbenommen. Indien hatte für sich auch stets die nukleare Option offengehalten. Der von Kanada gelieferte Forschungsreaktor unterlag nicht der Safeguards, der Spaltstoff war aus indischem Natururan erzeugt worden |56|.

Auch China hatte nach Aufkündigung seiner engen Beziehungen zur Sowjetunion Atomwaffen auf der Basis ziviler Nukleartechnologien sowjetischer Herkunft mit Hilfe in den Vereinigten Staaten ausgebildeter Kernphysiker entwickelt.

Der "Fall Indien" demonstrierte zweierlei:

- Eine Universalität des NV-Vertrages ist nicht erreicht. |57|. Die Tatsache, daß führende Staaten der Dritten Welt außerhalb des Vertrages stehen, könnte Modellcharakter für die gesamte Dritte Welt haben.

- Die älteren Nuklearabkommen waren nicht ausreichend, da Kernmaterial für Kernsprengkörper eingesetzt werden konnte, ohne Verträge zu verletzen.

1.6.2 Ölkrise und nuklearer Substitutionsboom

Diese Folgerungen aus dem "Fall Indien" trafen zusammen mit nachhaltig veränderten Rahmenbedingungen der internationalen energiewirtschaftlichen Szenerie. Nach der ersten Ölkrise von 1973/74, die zu mehrmaligen drastischen Ölpreiserhöhungen, willkürlichen Festsetzungen von Fördermengen durch die Produzentenländer (OPEC) und wiederholten weltweiten wirtschaftlichen Rezessionen geführt hatte, gewann die Substitution von Öl durch andere Energiequellen nachhaltig an Bedeutung. Da zusätzlich die unsicheren politischen Strukturen der Ölförderländer verbunden mit regionalen Konfliktsituationen die Energieversorgung der Industrienationen und bald auch von industrialisierten Schwellenländern mit zusätzlichen Risiken belegte, versprach nach dem Stand der Technik allein eine beschleunigte Nutzung der Kernenergie in großem Stil die Bereitstellung einer Alternative zum Erdöl zu angemessenen Preisen und ohne unkalkulierbare "sicherheitspolitische Konditionierung durch den Produzenten" [58].

Die energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Entwicklungen förderten einen massiven Einsatz der Kernenergie, um den hohen und risikobeladenen Grad der Abhängigkeit von den ölproduzierenden Ländern zu verringern. Dramatische Zahlungsbilanzdefizite der Industrienationen und der Entwicklungsländer führten so zu einem boomartigen Anstieg der Nachfrage nach Reaktortechnologie. Dies hatte bei exportabhängigen und ressourcenarmen Industriestaaten, soweit sie nukleare Technologiehalter waren, die Konsequenz einer

beschleunigten Entwicklung nuklearer Technologien, für die sie zugleich Absatzchancen und -Märkte suchten [59].

Hier erwies sich die vorausschauende Politik der Bundesrepublik und auch anderer Industriestaaten, schon frühzeitig Kernenergie zu fördern, als richtig. Diese Entwicklung von der weltweiten Entwicklung "weg vom Öl" getragen führte dazu, daß einige besonders von der Ölkrise betroffene, hoch entwickelte westeuropäische Industrieländer schnell Anschluß an den technologischen Standard der Vereinigten Staaten fanden und noch in der ersten Hälfte der siebziger Jahre das faktische Monopol der Vereinigten Staaten und der Sowjetunion, die allerdings in ihren Lieferungen an nuklearen Technologien auf den RGW-Markt beschränkt blieb, durchbrachen.

Zu dieser Gruppe "neuer" nuklearer Lieferländer gehörten die Kernwaffenstaaten Großbritannien und Frankreich, die Nichtwaffenstaaten Bundesrepublik Deutschland, Kanada, Italien sowie in zweiter Linie Schweden und die Schweiz. Gestützt auf optimistische Wachstumsprognosen und die weltweit geforderte Reduktion und Substitution des Öls als Hauptenergieträger entstanden infolge dieser Entwicklung zusätzlich nukleare Industriekapazitäten, die, zur Kostenreduzierung auf dem heimischen Markt stark exportorientiert, auf den Weltenergiemarkt drängten.

So bildete sich eine neuartige weltweite Konkurrenzsituation heraus, der sich plötzlich und ungewohnt die Vereinigten Staaten zu stellen hatten.

Der Angebotsdruck auf dem Nuklearmarkt verbunden mit politischen und wirtschaftlichen Schwächeerscheinungen der USA, veränderte die Rahmenbedingungen der internationalen Nuklearpolitik. Diese hatte bislang international auf der Dominanz der amerikanischen Nukleartechnologie und der durch die Größe des heimischen Markts bedingten

Stärke der amerikanischen Nuklearwirtschaft beruht. Politisch und wirtschaftlich kaum von Konkurrenten bedrängt, hatten die Vereinigten Staaten es vermocht, sich durch ihre nationale nukleare Exportpolitik eine überragende Rolle bei der sukzessiven Gestaltung der internationalen Nuklearordnung zu schaffen.

Die traditionelle Nuklearpolitik der Vereinigten Staaten war so angelegt, daß sie nur mit solchen Ländern kooperierte und ihnen Kernbrennstoffe und Reaktortechnologien lieferte, die sich verbindlich verpflichteten, diese ausschließlich friedlich zu nutzen und sie internationaler Kontrolle zu unterstellen.

Diese Kooperationen waren anfangs abgesichert durch ein Geflecht bilateraler, später überwiegend multilateraler Verträge, die zur Folge hatten, daß die internationale Nuklearpolitik außerhalb des RGW praktisch durch die nationalen Lieferungsbedingungen und NV-Postulate der Vereinigten Staaten normiert war.

Doch schon ab 1971 begannen die USA eine wichtige Komponente ihres bisherigen Quasi-Monopols gegenüber ihren europäischen Verbündeten und nunmehrigen Konkurrenten auf dem internationalen Markt nuklearer Technologien einzubüßen, als die Sowjetunion Anreicherungsdienste anbot. Zwar unterbreiteten die USA einen Gegenvorschlag, daß multinational betriebene Anreicherungsanlagen mit amerikanischen Technologien eingerichtet werden sollten. Diese sollten amerikanischer Beteiligung offenstehen und nicht kommerziell mit amerikanischen Anreicherungsdienstleistungen konkurrieren. Doch fand dieses Angebot in Westeuropa keinen Anklang, sondern beschleunigte im Gegenteil europäische Initiativen zu Entwicklung und Bau eigener Anlagen. Dabei handelte es sich um den Einsatz von Zentrifugentechnologie in Großbritannien, den Niederlanden und der Bundesrepublik Deutschland und eine große Diffusionsanlage in Frankreich [60].

Als die Vereinigten Staaten 1974 erklärten, daß sie, entgegen ihren vorausgegangenen Ankündigungen, keine zusätzlichen Anreicherungsdienste mehr anbieten könnten, erlitt ihre Zuverlässigkeit als Lieferland und Nuklearhandelspartner einen ersten Stoß. Zugleich ermutigten sie durch dieses Vorgehen die ein- und mehrseitigen europäischen Schritte zur graduellen Abkopplung vom amerikanischen Anreicherungsmonopol. Die europäischen Nukleartechnologiestaaten hatten einen Status erreicht, der ihre einseitige Abhängigkeit von US-Anreicherungslieferungen unter energiewirtschaftlichen und handelspolitischen Bedingungen nicht weiter zuließ. Als Mitbewerber der USA auf dem Weltnuklearmarkt mußten sie in der Lage sein, neben dem Kraftwerksexport auch Anreicherungsdienstleistungen anzubieten. So schuf die neue und weltweite Konkurrenzsituation im internationalen Nuklearhandel eine veränderte Situation.

Optimistische Zukunftserwartungen, gestützt auf die weltweit anerkannte Notwendigkeit eines verstärkten Einsatzes von Kernkraft bei gleichzeitiger Zurückdrängung des Ölanteils und ausgreifende Extrapolationen des Weltenergieverbrauchs hatten zur Folge, daß Industriekapazitäten außerhalb der Vereinigten Staaten entstanden, die von einer starken Exportorientierung der Nuklearindustrie geprägt waren. Besonders die USA spürten die Veränderung des Systems und seiner Rahmenbedingungen, die bisher ganz überwiegend von ihnen selbst geprägt worden waren. Von den USA ging daher in der Folgezeit die Forderung aus, die bisher geltenden Regeln des internationalen Nuklearsystems insbesondere unter NV-Gesichtspunkten der veränderten Situation anzupassen.

Das Schwinden des unmittelbaren Einflusses der USA auf die Nuklearprogramme der westlichen Welt hat, obwohl multilaterale Regelungen für diese nicht vorhersehbare Entwicklung mit dem NV-Vertrag und der IAEO vorhanden waren, die Vereinigten Staaten in ihrem internationalen nuklearpolitischen Vorgehen stark bestimmt. Sie haben

in der Folgezeit zeitweise das zentrale Element weltweiter NV-Politik, den Nichtverbreitungsvertrag, durch einseitige Maßnahmen in Frage gestellt. |61|.

1.6.3 Neue Akzente der Nonproliferationsdebatte: Restraint and Denial

Der Druck auf die amerikanische Regierung, im Gefolge der sich rasch wandelnden Szenerie der internationalen Nuklearbeziehungen und ihren Auswirkungen auf die innere Stabilität des internationalen Nuklearsystems zu handeln, wurde durch spektakuläre Nuklearabkommen Frankreichs und der Bundesrepublik Deutschland verschärft.

Das publizistische Echo innerhalb der Vereinigten Staaten, verstärkt durch die Thematisierung der NV-Problematik in der akademischen Ostküstenelite, zwang die Administration zu handeln |62|. Professoren und Analytiker befaßten sich in steigendem Umfang mit Arms-Control-Fragen und strategischen Studien zum Proliferationsproblem. Führende Zeitschriften wie Foreign Affairs, Orbis, Atomic Energy, Law Journal, Adelphi Papers, Foreign Policy and International Security machte Proliferation zu einem populären inneramerikanischen Thema |63|.

M. Mandelbaum stellt im Bulletin for the Atomic Scientists das deutsch-brasilianische Nuklearabkommen in eine Reihe mit der indischen Kernsprengung und dem Ölschock von 1973/74 und formuliert: "The commercial agreement between Germany and Brasil, announced in June 1975, was a third shock. The Germans contracted to sell not only nuclear reactors, but machinery for enriching uranium and for treating spent fuel to extract the plutonium from it as well. These

two processes are important not only for generating nuclear energy, but for producing nuclear weapons". Wenige Absätze weiter klassifiziert Mandelbaum: "Developing countries, like India and Brasil, which stand outside the two great alliance systems that revolve around the United States and the Soviet Union are the most worrisome candidates for the nuclear clubs" |64|.

Das Bild der "alliance systems that revolve around the United States and the Soviet Union" spiegelt deutlich das Selbstverständnis der Supermächte wieder, die im Weltmaßstab Ordnungsfunktion wahrnehmen und Verschiebungen der Machtgewichte, solange sie vermögen, nicht zulassen.

Geht man von den "Satelliten" der Supermächte aus "revolving around", so war Handlungsbedarf für die Sowjetunion nicht zu erkennen. Innerhalb ihres Machtbereiches war die Proliferationsresistenz unbestritten. Für die zivile Kernenergienutzung der RGW-Staaten galt und gilt die Ideallösung unter NV-Gesichtspunkten: Die Sowjetunion "has the complete responsibility for the supply of manufactured fuels for the nuclear power plants it sells to its neighbours and recovers the fuel after irradiation. The only participation in the fuel cycle of the assisted country is the compulsory delivery to the Soviet Union of any uranium found on its territory" |65|.

Die Sowjetunion hat keinem ihrer Satellitenstaaten, die ausnahmslos Vertragsparteien des NV-Vertrages sind, jemals Anreicherungs- oder Wiederaufarbeitungstechnologien transferiert oder eigenständige Entwicklungen dieser Komponenten des Brennstoffkreislaufs zugestanden.

Für die Vereinigten Staaten war das Problem ungleich schwieriger. Das Vorenthalten (Denial) der sensitiven Technologien und die Übernahme von Anreicherungs- und Wiederaufarbeitungsdiensten in der

Art, wie die Sowjets sie praktizierten, war nicht durchführbar. Frankreich und Großbritannien als Waffenstaaten verfügten über diese Techniken bereits und besaßen als Mitglieder des Atomclubs auch das Recht dazu. Überdies waren diese Technologien auch unter Nichtwaffenstaaten verbreitet. Die Bundesrepublik Deutschland, Japan, die Niederlande und Südafrika hatten das Stadium von Pilotanlagen für Anreicherung erreicht, Belgien, die Bundesrepublik Deutschland, Italien und Japan betrieben auf ihrem Territorium kleine oder mittlere Wiederaufarbeitungsanlagen.

Im späteren Verlauf der Entwicklung haben die USA durch Forderung nach Vorbehaltsrechten (Prior Consent) in bilateralen Verträgen mit Japan und EURATOM auf Grund des NNPA von 1978 versucht, Wiederaufarbeitung auch bei ihren Verbündeten zu verhindern.

1.6.4 Der Londoner Club - Nuclear Suppliers Guidelines

Ende 1974 entschieden sich die Vereinigten Staaten auf Initiative Außenminister Kissingers dafür, Konsultationen mit den fortgeschrittenen Technologiestaaten aufzunehmen. Ihr Ziel war es, eine Exportpolitik mit verschärften Kriterien zu vereinbaren, die auf strikt einzuhaltenden "common rules" basieren sollten.

Allgemeinbegriffe wie "peaceful use clauses" und die nur schrittweise erfolgende Einführung und Annahme von IAEO-Safeguards vermochten nicht, den Umfang des Nuklearhandels einzuschränken. Ein weiteres Hauptanliegen der USA war es, Frankreich in eine "common rules" Vereinbarung der Lieferländer einzubinden [66].

Wesentlicher Grund für das amerikanische Bemühen um Frankreich war der Wunsch, dieses zu veranlassen, dieselben Richtlinien wie die

anderen Lieferländer anzuwenden, vor allem aber alle nuklearen Kooperationen unter IAEO-Safeguards zu stellen und die Kriterien der Zangger-Liste einzuhalten, die bereits in Kap. 1.5.3 diskutiert worden sind. Für die Bundesrepublik Deutschland war die Zangger-Liste am 30.12.1976 Bestandteil der Außenwirtschaftsverordnung und damit Teil des Genehmigungsverfahrens für Nuklarexporte geworden [67].

Die französische Regierung entschied unter dem Eindruck der indischen Kernsprengung und unter nachhaltigem amerikanischen Druck, sich an den informellen Sitzungen einiger ausgewählter Lieferstaaten zu beteiligen. An diesen ersten Sitzungen nahmen außerdem Großbritannien, Kanada, die Bundesrepublik Deutschland, Japan, die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion teil (Secret Seven).

Die Londoner "Suppliers Meetings" zeigten, daß es unter den Teilnehmerstaaten zwei Denkschulen gab, das Non-Proliferationsproblem durch eine Art "selektives Embargo" [68] in den Griff zu bekommen:

Die eine Gruppe, die nur geringes Vertrauen in die IAEO-Safeguards, deren Ziel die Entdeckung einer Abzweigung und nicht deren physische Verhinderung ist, und in die einseitige Verpflichtung nach dem NV-Vertrag, der innerhalb einer 3-Monatsfrist gekündigt werden kann, setzte, wollte der Proliferationsgefahr technische Barrieren entgegensetzen. Nach ihrer Meinung sollten die Lieferstaaten Zurückhaltung (Restraint) bei der Lieferung von besonderem spaltbarem Material oder von Anlagen zur Anreicherung oder Wiederaufarbeitung üben. Darüber hinaus sollte jede Unterstützung bei der Errichtung von Wiederaufarbeitungs-, Anreicherungs- oder Schwerwasseranlagen verweigert werden. Schwerwasseranlagen werden von dieser Gruppe als sensitiv betrachtet wegen der Möglichkeit, aus Natururan besonderes spaltbares Material zu produzieren. Koope-

rationen sollten nur noch für multinationale Anlagen möglich sein, an deren Management und Betrieb sich das Lieferland beteiligt.

Die zweite Gruppe von Lieferländern setzt Vertrauen in vertragliche Abmachungen und beschränkt sich darauf, den Verkauf von sensitiven Materialien oder Ausrüstungen nur an solche Staaten zu verhindern, die nicht bereit sind, ihren gesamten Brennstoffkreislauf der Verifikation durch die IAEO auf "peaceful and non-explosive character" [69] zu unterstellen.

Frankreich widersetzte sich jeder Form nuklearer Liefersperren, die darauf abzielten, Druck auf ein Land auszuüben, das nicht bereit war, seinen gesamten Brennstoffkreislauf Safeguards zu unterstellen.

Schließlich einigte sich die Suppliergruppe Ende 1975 auf "minimum guidelines", die in allen Fällen für alle Suppliers gültig sein sollten. Jedes einzelne Land sollte jedoch frei sein, strengere Bestimmungen anzulegen [70]. Tab. 3 faßt die wesentlichen Elemente der Suppliers Guidelines zusammen.

Die "non-proliferation philosophy" der Londoner Treffen lief darauf hinaus, eine neue Teilung der "nuclear world" in Liefer- und Empfängerländer vorzunehmen, anstatt zwischen Waffen- und Nichtwaffenstaaten zu unterscheiden [71]. Eine solche neuerliche Unterscheidung war deshalb unglücklich, weil sie den Entwicklungsländern das Gefühl vermitteln konnte, daß sie einem Kartell gegenüber stünden, das unter dem Vorwand der Nichtverbreitung versucht, seine Privilegien so lange als möglich aufrechtzuerhalten. Lieferbeschränkung und Verweigerung von Lieferungen sind im internationalen Waffenhandel gängige Praxis und werden nicht als wirklich diskriminierend angesehen. Die Schwierigkeit im Falle der sensitiven Nukleartechnologien bestand darin, daß es sich bei ihnen grundsätz-

lich um Bestandteile sowohl des Brennstoffkreislaufs als auch der Produktion von waffenfähigem Material handelt. Eine derartige Unterscheidung zwischen sensitiven und nichtsensitiven Technologien oder Aktivitäten ist, wie bereits in Kap. 1.5.1 dargelegt wurde, im NV-Vertrag Art. IV nicht ausgesprochen worden.

In den siebziger Jahren wurde diese Einschätzung und Beschränkungen der Weitergabe von sensitiver Technologie als Bruch der Zusagen nach Art. IV des NV-Vertrages verstanden. Diese Klassifizierung von Nukleartechnologien war für Vertragsparteien des NV-Vertrages eine Enttäuschung. Die Staaten, die dem NV-Vertrag ferngeblieben waren, wurden in ihrer Weigerung, dem Vertrag beizutreten, bestätigt und zum Beitritt keineswegs ermutigt.

Es war nicht zu verhindern, daß die Verhandlungen der Londoner Suppliers, deren Kreis im Laufe der Beratungen um die Staaten Belgien, CSSR, DDR, Italien, Niederlande, Polen, Schweden und die Schweiz erweitert wurde, Mißtrauen erweckten, das sich seitens der Empfängerstaaten gegen ein mögliches kartellähnliches Vorgehen der Lieferstaaten richtete. Die Nuklearindustrien der Lieferländer ihrerseits fürchteten Rechtsunsicherheiten durch wechselnde einseitige nonproliferationspolitische Vorgaben und die daraus resultierende Behinderung von Lieferungen.

Ab Januar 1976 traten die noch immer vertraulichen Richtlinien des Londoner Clubs als Nuclear Suppliers Guidelines (NSG) in Kraft. Sie haben keine völkerrechtliche Verbindlichkeit, sondern gelten als gentlemen's agreement, als Elemente politisch-moralischer Selbstbindung [72] [73].

Besonders die Bundesrepublik Deutschland hatte, wie schon bei der Aushandlung des Art. IV des NV-Vertrages, gemeinsam mit Frankreich

verhindert, daß so weitgehende Restriktionen wie das vollständige Verbot der Lieferung sensitiver Anlagen festgeschrieben wurden.

Der Minimalkonsens der Richtlinien umfaßt als wichtigste Elemente:

- Die Aufstellung der sogenannten Trigger-Liste, in der alle Gegenstände aufgeführt sind, deren Export Sicherungsmaßnahmen auslöst.

Hierzu zählen Schwerwasser, nuklearreiner Graphit, Wiederaufarbeitungsanlagen, Brennelement-Herstellungsanlagen, Anreicherungsanlagen und Schwerwasser-Produktionsanlagen.

Der Export sensitiver Technologie für Wiederaufarbeitungs-, Anreicherungs- und Produktionsanlagen für Schwerwasser unterliegt ebenfalls den IAEO-Sicherungsmaßnahmen.

- Der Export ist an die Verpflichtung der Empfängerstaaten gebunden, keine Kernsprengkörper für friedliche oder militärische Zwecke herzustellen.
- Die Empfängerländer werden verpflichtet, ausreichende Sicherungsmaßnahmen für den Schutz des exportierten Gutes zu treffen (physical protection).
- Die exportierten Güter müssen den IAEO-Sicherungskontrollen unterstellt sein.
- Die Empfängerstaaten verpflichten sich, die Gegenstände nur dann an Drittstaaten weiterzugeben, wenn auch dort diese Auflagen alle beachtet werden.
- Die Lieferländer verpflichten sich zur Zurückhaltung (restraint) beim Export von Anreicherungs- und Wiederaufarbeitungstechnologien.

Die Kritik, die von vielen Empfängerländern besonders der Dritten Welt an den Nuclear Suppliers Guidelines und den Staaten, die an den

Festlegungen dieser Übereinkunft beteiligt waren, geübt wurde, trug entscheidend dazu bei, daß die Lieferstaaten zu der Überzeugung gelangten, daß der Dialog über das Nichtverbreitungsproblem auch mit den Empfängerländern geführt werden müsse, die letztlich wirtschaftliche Nachteile und Souveränitätsverluste hinnehmen müßten.

Die Erfahrungen aus dem negativen Echo der Empfängerstaaten auf die zunächst geheimen Londoner Verhandlungen trugen kurz darauf dazu bei, daß später für die International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE) bewußt ein auf breiter Basis angelegter Dialog zwischen Liefer- und Empfängerländern institutionalisiert wurde.

1.7 DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND IM GEFÜGE DER INTERNATIONALEN NUKLEARPOLITIK

1.7.1 Der Weg der Bundesrepublik Deutschland in den NV-Vertrag

In einer einseitigen Erklärung vom 23.10.1954 hatte die Bundesrepublik Deutschland sich anlässlich ihres Beitritts zur WEU verpflichtet, auf ihrem Territorium keine Nuklearwaffen herzustellen und sich gleichzeitig Verifikationsmaßnahmen durch das Amt zur Kontrolle der Rüstungen und Streitkräfte der WEU unterworfen [74]. Die einseitige Verpflichtungserklärung wurde mehrfach wiederholt, so auch in der sog. "Friedensnote" vom 25.3.1966. Trotzdem wurde der Bundesrepublik Deutschland immer wieder Streben nach der Verfügungsgewalt über Kernwaffen unterstellt. Anlaß dazu waren Äußerungen des damaligen Verteidigungsministers Strauß und die Diskus-

sion um die Aufstellung einer multilateralen Atomstreitmacht (MLF) im Rahmen der NATO Anfang der sechziger Jahre |75|.

Mit ihrem Beitritt zum NV-Vertrag, der den definitiven Verzicht der Bundesrepublik Deutschland auf die Herstellung, den Erwerb und die Verfügung von Kernwaffen und sonstigen nuklearen Sprengkörpern bedeutete, wurde solchen Unterstellungen der Boden entzogen.

Zunächst wurden in der Bundesrepublik Deutschland die amerikanischen und sowjetischen Bestrebungen zum Abschluß des Nichtverbreitungsvertrages skeptisch betrachtet zum Teil sogar abgelehnt. Eine eindeutige Stellungnahme der Bundesrepublik wurde in der Verhandlungsphase des NV-Vertrages unter den Mehrheitsbedingungen der Großen Koalition dadurch erschwert, daß die Koalitionsparteien CDU/CSU und SPD in dieser Frage unterschiedliche Positionen einnahmen, obgleich eine Koalitionsvereinbarung sich für eine positive Haltung gegenüber dem NV-Vertrag aussprach. Während die SPD einem solchen Vertragswerk grundsätzlich zustimmte, dominierten in der CDU/CSU die Kritiker einer solchen Beschränkung |76|. Trotz der koalitionsinternen Divergenzen gelang es der Bundesregierung, grundsätzliche Erwartungen in bezug auf den Kern eines Nichtverbreitungsvertrages zu formulieren. Nach ihrer Auffassung mußte der Vertrag

- die ungehinderte Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken garantieren,
- eine deutliche Verbindung zu allgemeiner Abrüstung herstellen,
- keine Beeinträchtigung regionaler (d.h. westeuropäischer) Einigungsbestrebungen darstellen.

Erst nach der Bildung der sozialliberalen Koalition unterzeichnete die Bundesregierung den NV-Vertrag als ersten außenpolitischen Ver-

trag im November 1969. Sie machte jedoch den langwierigen Ratifizierungsvorgang von der Erfüllung der Voraussetzungen abhängig, die sie in einer gleichzeitig übermittelten 19 Punkte umfassenden Erklärung bekanntgab |77|.

Wichtig für die Geschichte des deutschen Beitritts zum Nichtverbreitungsvertrag sind die Begleitumstände, die die sicherheitspolitische Abhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland von den Vereinigten Staaten verdeutlichen. Der Beitritt der Bundesrepublik Deutschland fand vor einer außerordentlich polarisierten innenpolitischen Kulisse statt.

Zugleich mußte die Bundesregierung feststellen, daß die amerikanische Politik Prioritäten zugunsten einer gemeinsam mit der UdSSR betriebenen Nichtverbreitungspolitik setzte. Die Abkehr der USA von einer Neustrukturierung des Nordatlantikpakts auf dem Nuklearwaffensektor (MLF) engte den Handlungsspielraum der Bundesrepublik Deutschland zusätzlich ein, so daß keine andere Option als der Beitritt zum NV-Vertrag blieb |78|.

Jede andere Entscheidung hätte in einer Phase, in der die Entspannungspolitik der Bundesrepublik Deutschland gegenüber dem Osten begann, ein Problem politischer Glaubwürdigkeit geschaffen.

Im Rückblick sah die Bundesregierung im September 1973 in der Ratifikationsphase folgende negative Folgen eines Nichtbeitritts zum NV-Vertrag:

- eine Belastung der politischen Beziehungen zu den Vereinigten Staaten und zur Sowjetunion
- negative Auswirkungen für den Gemeinsamen Markt auf dem Gebiet der Kernenergie

- die Gefahr einer Liefereinstellung von Kernbrennstoffen durch die Vereinigten Staaten (vor der Anknüpfung von nuklearen Handelsbeziehungen mit der UdSSR, die zu Anreicherungsdienstleistungen führten)
- den Verlust der Wettbewerbschancen der deutschen Nuklearindustrie bei den Vertragsparteien des NV-Vertrages
- die Unglaubwürdigkeit der Bundesrepublik Deutschland bei ihren Appellen an die Kernwaffenstaaten, das nukleare Wettrüsten einzustellen [79].

Der Beitritt der Bundesrepublik Deutschland zum NV-Vertrag bildete für die Nichtverbreitungs- und Nuklearexportpolitik den völkerrechtlichen und politischen Rahmen. Die Bundesrepublik hat damit ihren Status als Nichtkernwaffenland vertraglich festgeschrieben und ihre gesamten nuklearen Tätigkeiten internationalen Kontrollen gemäß IAEA-Richtlinien nach INFCIRC 153 unterstellt.

Unter den Vorbehalten der Bundesrepublik gegen den NV-Vertrag hatte die Befürchtung, eine solche vertragliche Bindung würde die friedliche Nutzung der Kernenergie behindern, einen hohen Stellenwert. Die Zusicherung der ungehinderten Nutzung der Kernenergie wurde bereits 1968 von Sprechern aller im Bundestag vertretenen Parteien gefordert. So hatten bereits 1965 der SPD-Fraktionsvorsitzende Schmidt und 1967 Außenminister Brandt während der Dispute um den NV-Vertrag in der Großen Koalition betont, daß die "ungehinderte zivile Nutzung des Atoms ... ein vitales Interesse der Bundesrepublik sei" und gefordert: "Nichtbehinderung... selbstverständlich auch... für den Austausch von Kernmaterial und nuklearen Ausrüstungsgegenständen, von wissenschaftlichen Informationen und der bilateralen und multilateralen Zusammenarbeit der Staaten untereinander und mit internationalen Organisationen im zivilen Bereich. Sie muß gelten für die Forschung, die industrielle Tätigkeit und damit

auch für den Export von Reaktoren" |80|. Diesem Begehren, das auch von anderen späteren Vertragsparteien, insbesondere Italien, Japan und der Schweiz erhoben wurde, wurde im NV-Vertrag in Art.IV Rechnung getragen.

Trotz dieser vertraglichen Festlegungen gab es in der innenpolitischen Diskussion bis zuletzt Bedenken führender CDU-Politiker und der deutschen Nuklearindustrie. In diesem Zusammenhang machte Bundesaußenminister Brandt während der Haushaltsdebatte am 19.3.1969 im Bundestag deutlich, daß " die Bundesrepublik Deutschland nicht zögern würde, von der im Vertrag vorgesehenen Rücktrittsklausel in dem Augenblick, und zwar unverzüglich, Gebrauch zu machen, zu dem irgend jemand ernsthaft den Versuch machen sollte, uns bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie zu behindern" |81|.

Die sozialliberale Koalition betonte anlässlich der Unterzeichnung des NV-Vertrages im November 1969 und ebenso bei der Hinterlegung der Ratifikationsurkunde 1975 durch Zusatzklärung, daß die Bundesregierung davon ausgehe, daß " Forschung, Entwicklung und Nutzung der Kernenergie für friedliche Zwecke sowie die internationale und multinationale Zusammenarbeit durch diesen Vertrag nicht beeinträchtigt werden dürfen" und "daß die Anwendung des Vertrages, einschließlich der Durchführung von Sicherheitsmaßnahmen, nicht zu einer Benachteiligung der Kernindustrie der Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich führen wird" |82|. Damit war Art.IV NV-Vertrag noch einmal ausdrücklich zur Geschäftsgrundlage des Beitritts gemacht worden. Daher registrierte die Bundesregierung ebenso wie andere Nicht-Kernwaffenstaaten, die Bedenken und Vorbehalte gegenüber dem Vertragswerk äußerten, jede Einschränkung der aus Art.IV herrührenden Rechte mit besonderer Aufmerksamkeit, da damit die Vertragsgrundlage angetastet und die innere Balance des Vertragswerks verschoben würde.

1.7.2 NV-Vertrag und deutsche Nuklearexportpolitik

Das deutsche Brasiliengeschäft als Auslöser der Selbstbeschränkung der Nuklearexporteure

Der Auf- und Ausbau der Nuklearindustrie in der Bundesrepublik Deutschland entwickelte sich unter den Bedingungen des NV-Vertrages zügig. Entgegen den Bedenken der parlamentarischen Opposition befanden sich Nuklear- und Nuklearexportpolitik mit der internationalen Nichtverbreitungspolitik im Konsens. Für die Nuklearindustrie war ab Beginn der 70er Jahre der Nichtverbreitungsvertrag "kein Thema" mehr [83]. Sie betrachtete ihn vielmehr als wichtige Grundlage ihres Handelns im In- und Ausland. Diese harmonische Beziehung zwischen Wirtschafts- und Außenwirtschaftspolitik auf dem Nuklearsektor blieb bis zur Mitte der siebziger Jahre ohne Belastungen. Dies änderte sich erst, als Indien im Mai 1974 einen nuklearen Sprengsatz zündete und damit die internationale Diskussion über das Verhältnis zwischen friedlicher und militärischer Nutzung der Nuklearenergie neu entfachte und dadurch eine neue Sensibilisierung und Aktivierung der amerikanischen Nichtverbreitungspolitik hervorrief.

Die Verhandlungen, die im Juni 1975 zur Unterzeichnung des "Abkommens zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Förderativen Republik Brasiliens über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie" durch die jeweiligen Außenminister führten, fielen zeitlich zusammen mit den aufgeregten Diskussionen in den USA nach der indischen Kernsprengung. Dadurch erlangte die deutsch-brasilianische Nuklearkooperation besondere Aufmerksamkeit.

Der beabsichtigte Nuklearhandel stellte das bisher umfangreichste Außenhandelsabkommen der Bundesrepublik überhaupt dar. Indessen

wurde er bedeutsam nicht so sehr durch seinen quantitativen Umfang, sondern aus zwei Gründen:

- Er umfaßte erstmals die Lieferung eines kompletten nuklearen Brennstoffkreislaufs, d.h. neben den Reaktoren auch die sensitiven Anlagen und Technologien zur Anreicherung und Wiederaufarbeitung.
- Diese Lieferung erfolgte an ein Land, das dem NV-Vertrag nicht beigetreten war und erklärt hatte, dies auch in Zukunft nicht zu beabsichtigen.

An beidem entzündete sich internationale Kritik. Die Nuklearwaffenstaaten und Garantiemächte des NV-Vertrages die USA, die UdSSR und Großbritannien aber auch das Uranlieferland Kanada erhoben massive Vorwürfe. Der Bundesrepublik Deutschland wurde vorgehalten, sie habe mit dem Brasilienabkommen der Proliferation von Kernwaffen zumindest mittelbar Vorschub geleistet. Sie habe einem nuklearen Schwellenstaat der Dritten Welt, einem zudem prominenten Nichtmitglied des NV-Vertrages, Anlagen und Technologien zur Verfügung gestellt, die es Brasilien ermöglichen würden, diese zur Herstellung von Nuklearwaffen zu verwenden.

Die Bundesrepublik sah sich durch diese Vorwürfe in eine Position versetzt, die ihre Nichtverarbeitungs- und ihre Nuklearexportpolitik international in Zweifel zog. Besonders die Vereinigten Staaten übten harte Kritik und versuchten nachdrücklich, die Unterzeichnung des deutsch-brasilianischen Nuklearabkommens zu verhindern. Die Bundesrepublik reagierte formal zu Recht mit dem Hinweis, daß die deutsch-brasilianische Nuklearkooperation in Übereinstimmung mit dem NV-Vertrag und der von ihr praktizierten Nichtverarbeitungs- und Exportpolitik stehe |84|.

Nach Art. IV steht den NV-Vertragsparteien das Recht zur "Erforschung, Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke" zu, ebenso wie ausdrücklich der "Austausch von Ausrüstungen, Materialien und wissenschaftlichen und technologischen Informationen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie". Nach Art II NV-Vertrag hat dieses unter internationaler Kontrolle zu geschehen. Die dazu vereinbarten IAEA-Safeguards erstrecken sich auf alle gelieferten Materialien und Ausrüstungen.

Die am 26.2.1976 unterzeichnete trilaterale Kontrollvereinbarung zwischen Brasilien, der Bundesrepublik Deutschland und der IAEA erreichte faktisch, daß für alle im Rahmen der Nuklearkooperation gelieferten Materialien, also praktisch das gesamte brasilianische Kernenergieprogramm, die IAEA-Kontrollen wie bei einer NV-Vertragspartei angewandt wurden. Sie geht über diese Kontrollbestimmungen noch hinaus, indem sie in Art. 3.2 auch die von der Bundesrepublik gelieferten Technologien den gleichen Sicherungsmaßnahmen unterwirft |85|.

So sehr die Bundesrepublik Deutschland formal korrekt die NV-Vertragsbestimmungen anwandte, konzentrierte sich die Kritik doch darauf, ob dieses den gesamten Brennstoffkreislauf umfassende Exportgeschäft auch den politischen Intentionen des NV-Vertrags entsprach. Die Kritik zielte darauf ab, daß Brasilien nicht auf eine Nuklearwaffenoption verzichtet habe und sich die vereinbarten Sicherungsmaßnahmen nur auf die von der Bundesrepublik gelieferten Anlagen und Technologien, nicht aber auf die gesamten nuklearen Aktivitäten Brasiliens bezogen.

Darüber hinaus stellt sich in solchen Fällen von Nuklearexporten für die Bundesregierung stets zwangsläufig die Frage, inwieweit Kritik aus den Vereinigten Staaten ausschließlich von NV-Gesichts-

punkten motiviert war und nicht auch kommerzielle Hintergründe durch NV-Argumente überdeckt wurden.

"Bechtel Power Corporation had attempted to sell enrichment technology to Brazil just prior to the 1975 West German deal. In short, Congress became apprised of these new facts : that the United States faced tremendous challenges in the nuclear export business" [86]. Der amerikanische Anteil am internationalen Nuklearmarkt war von über 88 % 1968 - 71 auf etwa 42 % in den nächsten drei Jahren gesunken [87]. Dieser dramatische Rückgang des US-Anteils am Weltnuklearhandel minderte auch unter NV-Gesichtspunkten das Gewicht des direkten Einflusses der Vereinigten Staaten auf die weitere Entwicklung.

Im Vergleich zur projizierten Größe des brasilianischen Kernenergieprogramms mit seinem ursprünglich geplanten Umfang konnte dagegen das französisch-pakistanische Vorhaben einer Wiederaufarbeitungsanlage, angesichts des geringfügigen pakistanischen Kernenergieprogramms (ein Kernkraftwerk) sowohl unter nuklearwirtschaftlichen als auch unter NV-politischen Gesichtspunkten unangemessen und bedenklich erscheinen. Nach der indischen Kernsprengung war die Kritik an der Lieferung sensitiver Technologie in diese Region begründet.

In diesem Kontext gewann das deutsch-brasilianische Nuklearabkommen eine neue Dimension. Die Bundesregierung beschritt bei der Nuklearkooperation mit Brasilien konsequent den Weg, Nichtparteien des NV-Vertrages in das bestehende internationale NV-Regime einzubinden, und damit auf einem Umweg der insbesondere von den USA geforderten Universalität des NV-Vertrages faktisch näher zu kommen. Dennoch entstanden als Konsequenz der deutsch-brasilianischen Nuklearkooperation die von den USA angestrebten und von der UdSSR und Großbritannien mitgetragenen, von der Bundesrepublik Deutsch-

land, Frankreich und Japan teils nur widerwillig akzeptierten Londoner "Exportrichtlinien", die eine "politisch-moralische Selbstbindung" der Nuklearexportstaaten zum Ziel hatten.

2.1 RAHMENBEDINGUNGEN DEUTSCHER NUKLEARPOLITIK PRAE INFCE

Auf dem Londoner Wirtschaftsgipfel hatte die deutsche Delegation im Mai 1977 die Initiative von Präsident Carter zur Einsetzung einer International Nuclear Fuel Cycle Evaluation (INFCE) unterstützt und gemeinsam vor allem mit Frankreich, Großbritannien und Japan in der vom Londoner Gipfel eingesetzten Nuclear Experts Group mit Erfolg modifiziert.

Die deutsche Absicht war,

- den damaligen massiven US-Druck in Richtung auf eine umfassende Neuordnung der friedlichen Nutzung der Kernenergie aufzufangen und durch die Verweisung an ein internationales Gremium, das eine wesentlich breitere Basis aufwies als die Gipfelstaaten oder die Londoner Supplier Gruppe, zu neutralisieren und zu kanalisieren;
- der amerikanischen Idee einer Neuordnung die politische Spitze zu nehmen. Einvernehmlich mit den übrigen Gipfelstaaten wurde von der Nuklear-Expertengruppe das künftige INFCE-Mandat entschärft und als analytische technische Studie definiert;
- mit INFCE ein politisch wirksames und glaubwürdiges Forum zu schaffen, das es ermöglichen sollte, den US-amerikanischen wie kanadischen Neuordnungsvorstellungen entgegenzuhalten, daß eine Änderung des bestehenden Rechtszustandes zwischen den USA und Kanada auf der einen und der Europäischen Gemeinschaft auf der

anderen Seite nur als breiter Konsens eines repräsentativen Staatenspektrums in Erwägung gezogen werden könnte.

Bei dieser Ausgangslage standen für die Vorbereitung des deutschen Vorgehens folgende Überlegungen im Vordergrund:

- Ein Fehlschlag von INFCE könnte die ganze von der Bundesrepublik aus sicherheits-, bündnis- und nuklearhandelspolitischen Motiven mitgetragene NV-Politik in Frage stellen.
- Ein Ausgang von INFCE ohne tragfähiges Ergebnis würde in den Vereinigten Staaten, aber auch in gewissem Maße in Großbritannien und Frankreich die Kräfte stärken, die anstelle eines verbindlichen standardisierten internationalen NV-Regimes einseitig von Lieferländern gegen Empfängerländer verordnete Bedingungen setzen wollten.

Ein solcher Rückfall in den "Bilateralismus" wie zur Zeit der amerikanischen Vorherrschaft auf dem Kernenergiemarkt würde die Abhängigkeit der Empfängerländer einerseits und die wirtschaftliche wie politische Sonder- ja Monopolstellung der Lieferländer einschließlich der Dienstleistungen andererseits fortschreiben und verstärken. Aus deutscher Sicht kam eine solche Entwicklung dem gefährlichen Trend entgegen, den Kernwaffenstaaten innerhalb der Europäischen Gemeinschaft eine privilegierte Stellung einzuräumen, da die Bundesrepublik zwar bereits Technologiehalter, aber bei der Kernmaterialversorgung ihrerseits vollständig von Lieferungen abhängig war. Insofern hätte ein Rückfall in den Bilateralismus einige hochindustrialisierte Nichtwaffenstaaten gegenüber den Waffenstaaten als Lieferländer in eine nachteilige Lage versetzt. Frankreichs Stellung gegenüber dem Konkurrenten Bundesrepublik Deutschland auf dem internationalen Nuklearmarkt hätte sich zweifellos verstärkt. Die schlimmste Befürchtung der deutschen Nuklearpolitiker war ein Arrangement Frankreichs mit den Verei-

nigten Staaten in der Frage der sensitiven Technologien im Sinne eines "denial" für Nichtkernwaffenstaaten. Zu einer solchen Entwicklung kam es nicht, da die enge politische Kooperation zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Frankreich sich auch immer mehr auf den Kernenergiebereich ausdehnte (Vertrag von Nizza von 1976 über die Zusammenarbeit bei den fortgeschrittenen Reaktorlinien, also vor allem beim Schnellen Brüter). Diese Verbindung zu Frankreich, gerade auch bei sensitiver Technologie, stärkte ebenso wie die Einbindung in EURATOM die Bundesrepublik Deutschland gegenüber den Vereinigten Staaten.

Von daher war die Bundesregierung unbeschadet ihrer Kritik am einseitigen amerikanischen Lösungsansatz an konkreten und tragfähigen Ergebnissen von INFCE interessiert. Dabei ging es ihr vor allem um

- die politische und technische Bestätigung der bis dahin gültigen Richtlinie, daß friedliche Nutzung der Kernenergie und Nichtverbreitung nur durch breite internationale Zusammenarbeit verwirklicht werden könne;
- Schritte in Richtung auf einen sukzessiven Abbau der Diskriminierung im Verhältnis von Kernwaffenstaaten und Nichtkernwaffenstaaten im Bereich der friedlichen Nutzung der Kernenergie (im selben Maße betroffen und von identischen Interessen ausgehend war Japan);
- die Festschreibung des privilegierten Status der Europäischen Gemeinschaft im Verhältnis zu den USA, Kanada und Australien als Hauptlieferländer von Kernbrennstoffen.

Im Vorgriff auf INFCE war es ein erster Erfolg, daß diese Staaten für die Dauer von INFCE der vorläufigen Beibehaltung des bestehenden Rechtszustandes für die EG zustimmten.

Für die Bundesrepublik Deutschland ergab sich aus der Einbindung in die Europäische Gemeinschaft kurzfristig der Vorteil gegenüber Japan, daß sie auf der Grundlage des von der Gemeinschaft geschlossenen Abkommens in Frankreich und Großbritannien wiederaufarbeiten lassen konnte. Darüber hinaus war nationale Wiederaufarbeitung in der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe möglich. Der bis dahin bestehende Vertrag zwischen EURATOM und USA enthielt keinen prior consent. Demgegenüber brauchte Japan wegen der prior consent-Bestimmungen für jede Kampagne in der Wiederaufarbeitungsanlage Tokai Mura amerikanische Zustimmung [88].

Die Gewährleistung der Versorgung mit Kernbrennstoffen ist ein Schlüsselproblem für die Kernenergienutzung.

Abgesehen vom Gründungsvertrag von EURATOM ist der Begriff der Versorgungssicherheit weder im NV-Regime noch im internationalen Nuklearhandel rechtlich festgelegt. Der NV-Vertrag enthält diesen Begriff nicht; man könnte ihn allenfalls indirekt in Auslegung von Art. IV - friedliche Nutzung der Kernenergie - herleiten. Auch der Vertrag von Tlatelolco über die Errichtung einer kernwaffenfreien Zone in Lateinamerika enthält keine Bestimmungen zur gesicherten Versorgung. Die Richtlinien des Londoner Supplier Club, die Statuten der IAEO und die abschließende Erklärung der ersten Überprüfungskonferenz des NV-Vertrags in Genf, 1975, beziehen sich nicht auf die Sicherheit der nuklearen Versorgung. Von daher kam es, daß in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre, angesichts sich abzeichnender Lieferunsicherheiten und -unterbrechungen, immer mehr Staaten darauf drängten, Versorgungssicherheit als Prinzip oder politischen Faktor für die weitere Ausgestaltung der internationalen Beziehungen bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie konkret auszuformen.

Die NV-Debatte im US-Wahlkampf 1976 gipfelte in der Ankündigung des Präsidentschaftskandidaten Carter, im Falle seiner Wahl das

französisch-pakistanische und das deutsch-brasilianische Nuklearabkommen rückwirkend aufzulösen. Darüber hinaus bestand die Absicht, daß die USA im zivilen Bereich auf Wiederaufarbeitung und Brütertechnologie verzichteten und diesen Verzicht auch von den anderen Staaten fordern würden. Die von dieser Politik betroffenen Staaten werteten diese Absichtserklärungen Carters als Angriff auf ihre Energieversorgung. Ohne Rezyklierung abgebrannter Kernbrennstoffe müssen Staaten ohne nationale Uranvorräte ihre Kernkraftwerke im "Wegwerfzyklus" (once through) betreiben und würden in besonderem Maße von den Lieferländern abhängig bleiben. Die betroffenen Staaten begannen nun erst recht, sensitive Entwicklungen auf nationaler Ebene zu verfolgen, da ihnen das Risiko einer Energieversorgungslücke zu groß erschien. In Konsequenz aus der Kritik westlicher Technologiestaaten und betroffener Schwellenländer an der amerikanischen Verweigerungs- und Verhinderungspolitik ging die US-Politik nun davon aus, daß der Einsatz sensitiver Technologien und Anlagen durch einzelne Staaten mit US-Garantien für gesicherte Versorgung ("negative Anreize") abgewendet, gleichsam kompensiert werden könne. Hierzu gehört der Vorschlag multinationaler Brennstoffkreislaufzentren und die Zusage garantierter Brennstoffversorgung. Sie sollten dazu dienen, Anreicherungs- und Wiederaufarbeitungsanlagen sowie Brüterkraftwerke in nationaler Regie als entbehrlich erscheinen zu lassen. Die Entscheidung für die Politik solcher "incentives" bedeutete zugleich eine Absage an die in der amerikanischen Innenpolitik diskutierte nuklearpolitische Alternative eines Lieferstopps oder -embargos gegen solche Staaten, die künftig eigene sensitive Anlagen betreiben sollten. Die Vereinigten Staaten beabsichtigten, nicht nur durch eine von Verweigerungen gekennzeichnete Politik vorzugehen. Diese Politik sollte zusätzlich durch "sweeteners" schmackhaft gemacht werden.

Ein erster konkreter Schritt war die Ankündigung Carters, zwei Tage vor Beginn der INFCE-Mandatskonferenz, eine Internationale Brennstoffbank (Fuel Bank) zu errichten. Eine solche Bank sollte insbe-

sondere für Länder mit kleineren Energieprogrammen und für Entwicklungsländer zur Verfügung stehen, um Sicherheit vor Lieferunterbrechungen oder Lieferstörungen zu gewährleisten.

Hinzu kam eine Erklärung des Department of Energy (DOE) mit dem Angebot, unter bestimmten Voraussetzungen abgebrannte Brennelemente aus Ländern mit kleinen Kernenergieprogrammen in den Vereinigten Staaten zu lagern. Diese Ankündigung sollte das Argument entkräften, daß nationale Verfügung über ressourcenschonende und Uran einsparende Technologien aus Gründen der Versorgungssicherheit notwendig seien. Die betroffenen Staaten sahen damals die Versorgungskomponente des amerikanischen Angebots wegen der damit zusammenhängenden Abhängigkeiten als wenig attraktiv und vor allem als unrealistisch an. Das Angebot zur Entsorgung war aus innenpolitischen Gründen der USA nicht umzusetzen. Auch praktisch waren die USA dazu kaum in der Lage; sie haben bis heute ihre heimischen Entsorgungsprobleme noch nicht gelöst.

Es war diese Politik, die ein System negativer Anreize, bilateraler Versorgungszusagen und die Förderung multinationaler oder regionaler Brennstoffkreislaufzentren entwickelte, die der Nuclear Non-Proferation Act (NNPA) als nationale Gesetzgebung mit internationaler Stoßrichtung aufgriff.

2.2 DAS DEUTSCH - FRANZÖSISCHE VERHÄLTNIS UND DIE KLÄRUNG DER DEUTSCHEN HALTUNG ZU INFCE

Das Problem des Exportes von Wiederaufarbeitungstechnologie beschäftigte die Bundesrepublik Deutschland und Frankreich in beson-

derem Maße und spielte bei der deutschen Entscheidung in bezug auf eine Mitwirkung bei INFCE eine große Rolle. Das soll nachfolgend näher ausgeführt werden.

Der beabsichtigte deutsche Transfer von Wiederaufarbeitungstechnologie an Brasilien hatte seit Ende 1976 auch die deutsch-französischen Beziehungen belastet. Frankreich hatte im Dezember 1976 den Plan aufgegeben, eine Wiederaufarbeitungsanlage nach Pakistan zu liefern und durch Beschluß des nationalen Nuklearrates vom 16.12.1976 einen Exportstopp für Wiederaufarbeitungstechnologien bis auf weiteres verfügt.

Der deutsche Transfer von Wiederaufarbeitungstechnologie an Brasilien erfolgte im Rahmen von United Reprocessors (Vertragspartner Frankreich, Großbritannien und die Bundesrepublik Deutschland). Der französische Staatspräsident machte der deutschen Seite gegenüber geltend, er wolle nach außen nicht als "Komplize" des Transfers an Brasilien erscheinen. Frankreich befürchtete, die Bundesrepublik Deutschland könne unter Berufung auf Artikel IV NV-Vertrag möglicherweise auch in Zukunft Wiederaufarbeitungstechnologie in Drittländer exportieren. Der französische Staatspräsident sah darin eine Gefährdung der Glaubwürdigkeit der nationalen französischen Entscheidung, auf den Export von Wiederaufarbeitungstechnologien bis auf weiteres zu verzichten. Frankreich forderte daher vom deutschen Partner eine demonstrative Klarstellung der künftigen Haltung bezüglich des Transfers von Wiederaufarbeitungstechnologie. Zugleich unterstrich Frankreich jedoch nachdrücklich, daß - anders als in der US-Forderung nach generellen Restriktionen für "sensitive" Technologien - Anreicherungstechnologie von diesem Exportstopp ausgenommen bleiben sollte. Schließlich kam es zu dieser Klarstellung seitens der Bundesregierung am 17.06.1977 in einer "Erklärung der Bundesregierung zur Nuklearexportpolitik" [89]. Sie war eingebettet in eine ungewöhnliche Verbindung institutioneller Vorgaben: "nach einer Sitzung des Bundeskabinetts am 16. Juni, nach einer Konsulta-

tion des Rats für friedliche Nutzung der Kernenergie am Morgen des 17. Juni 1977 und nach anschließenden Erörterungen im Rahmen der deutsch-französischen Konsultationen erklärte die Bundesregierung ihre Haltung".

Ziffer 4 der Erklärung lehnte sich eng an die französische Erklärung vom 16.12.1976 über den Verzicht auf den Export von Wiederaufarbeitungstechnologie an: "die Bundesregierung wird... bis auf weiteres keine Genehmigung für die Ausfuhr von Wiederaufarbeitungsanlagen und -technologien erteilen. Bestehende Verträge und deren Durchführung sind davon nicht berührt".

Damit waren auf der Basis der höchsten nationalen Entscheidungsgremien verbunden mit Gipfelkonsultationen des deutschen Regierungs- und des französischen Staatschefs auf der bilateralen Ebene die Spannungen ausgeräumt.

Zugleich bezog sich die Erklärung der Bundesregierung zur Nuklearexportpolitik noch einmal auf die vom Londoner Gipfel eingesetzte nukleare Expertengruppe, "die friedliche Nutzung der Kernenergie in weitem Umfang zugänglich zu machen, aber gleichzeitig die Gefahr einer Verbreitung von Kernwaffen zu vermeiden" (Ziffer 2) und dazu "eine vorläufige Analyse über die beste Methode zur Förderung dieser Absichten zu erstellen einschließlich der Prüfung eines Auftrags zur internationalen Evaluierung des Brennstoffkreislaufes" (Ziffer 2).

Auf der Grundlage der Ergebnisse dieses doppelten Auftrags an die Expertengruppe der Gipfelstaaten ging die Bundesregierung davon aus, "daß zur Stärkung des Grundsatzes der Nicht-Diskriminierung die Teilnahme an der internationalen Evaluierung des Brennstoffkreislaufs allen Ländern offen steht, die an einer friedlichen Nutzung der Kernenergie interessiert sind" (Ziffer 3). Hier bekräftigte die Bundesregierung förmlich den freien Zugang aller Staaten zur

internationalen Evaluierung und hob die Ergebnisse der vorläufigen Analyse der Expertengruppe als deutsche Geschäftsgrundlage für die Teilnahme an INFCE hervor.

Der Verzicht auf den Export von Wiederaufarbeitungstechnologien und -anlagen "bis auf weiteres" erfolgte im Hinblick auf die Ergebnisse des Londoner Gipfels, der nuklearen Expertengruppe und der INFCE-Studie.

In Ziffer 5 bekräftigte die Bundesregierung im Kontext der erwähnten Entwicklungen und im Hinblick auf die US-Drohung von Liefereinschränkungen noch einmal ihre Position und "geht hierbei davon aus, daß die in der Vergangenheit getroffenen Vereinbarungen über die Lieferung von für die friedliche Nutzung notwendigen Kernbrennstoffen und anderen Materialien unbeschadet des Fortgangs der auf dem Londoner Gipfel eingeleiteten Gespräche über die Kernenergie und Nichtverbreitung eingehalten werden".

In dieser Erklärung wurde geschickt ein Paket geschnürt, das Entgegenkommen in der Frage des vorläufigen Exportverzichts auf Wiederaufarbeitungsanlagen und -technologien signalisierte, nachdem die Bundesrepublik in Gefahr geraten war, angesichts der amerikanischen Forderungen und des vorläufigen französischen Verzichts, isoliert zu werden.

2.3 DAS GEFÜGE DER DEUTSCHEN NUKLEARPOLITIK

Die Akteure

Die Mitwirkung des Staates an der Nuklearexportpolitik verteilt sich auf verschiedene Akteure. Beteiligt sind das Auswärtige Amt (AA), das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT), das Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi), das Bundesministerium des Innern (BMI) und das Bundeskanzleramt.

Da es sich sowohl bei der Nichtverarbeitungs- als auch bei der Nuklearexportpolitik um außenpolitisch relevante Problemfelder handelt, kommt dem AA entsprechend para 11 der Geschäftsordnung der Bundesregierung die zentrale politische Rolle zu.

Im AA ist für die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Forschung und friedlichen Nutzung der Kernenergie das in der Außenwirtschaftsabteilung angesiedelte Referat 413 federführend. Die Schlüsselrolle dieses Referats wird zusätzlich darin sichtbar, daß in seine Zuständigkeit auch binnenpolitische Komponenten der Nuklearpolitik fallen, soweit sie für den Exportsektor relevant sind. Damit ist das Referat 413 Ansprechpartner einer Vielzahl von Interessenten. Alle nuklearexportrelevanten Vorgänge für die Leitung des AA und die Vorlagen des Hauses für das Bundeskabinett werden von 413 erarbeitet. Damit fällt diesem Referat für den Entscheidungsprozeß in Nuklearhandelsfragen die führende Rolle des Leitreferates zu.

Die Federführung für die allgemeine Nichtverbreitungspolitik liegt beim Referat 222 der Unterabteilung 22/AA, zuständig für Abrüstung und Rüstungskontrolle. Diese eindeutige Kompetenztrennung soll administrativ die Trennung beider Sektoren dokumentieren.

Die Zuständigkeit des AA wird jedoch eingeschränkt durch die Beteiligung anderer Bundesministerien. Dem BMFT ist gerade in den Verhandlungen des deutsch-brasilianischen Abkommens politisch und fachlich eine bedeutende Rolle zugewachsen. Aufgrund der Kompetenz bei den technischen Fragestellungen insbesondere bei Safeguards hat das BMFT großen Einfluß auf den deutschen Beitrag zur Weiterentwicklung der IAE0. Das BMFT (UAL 22) besetzt den Stuhl des Gouverneurs im Gouverneursrat der IAE0. Bei Generalkonferenzen der IAE0 vertritt der Staatssekretär des BMFT die Bundesrepublik Deutschland. Mit dem Referat 413/AA korrespondiert das im BMFT für internationale Nuklearpolitik zuständige Referat 223 der Unterabteilung 22 und die für die Kernenergieentwicklung zuständige Unterabteilung 31, auf deren technologischen Sachverstand und Zuarbeit Referat 413/AA angewiesen ist.

Eine besondere Funktion kommt auch dem BMWi zu, da es für die nach dem Außenwirtschaftsgesetz (AWG) genehmigungspflichtigen Exporte zuständig ist und aufgrund der binnen- und außenwirtschaftlichen Bedeutung in den Entscheidungsprozeß einbezogen wird. Im BMWi zuständig ist Referat III B5 in der Abteilung III "Energiepolitik, mineralische Rohstoffe".

Beteiligt ist ferner das BMI mit der Abteilung für "Reaktorsicherheit, Sicherheit sonstiger kerntechnischer Anlagen, Strahlenschutz" wegen der ihm zufallenden atomrechtlichen Kompetenzen.

Im Bundeskanzleramt ist auf der Arbeitsebene das Referat 36 in der Abteilung 3 "Innere Angelegenheiten" für nuklearpolitische Probleme zuständig. Dieses Referat ist seit 1977 (in diesem Zusammenhang mit dem Echo auf die deutsch-brasilianische Nuklearkooperation) dadurch aufgewertet worden, daß es Sekretariatsfunktion für den neu gebildeten "Kabinettsausschuß für die friedliche Nutzung der Kernenergie" und den "Rat für die friedliche Nutzung der Kernenergie" übertragen bekommen hat |90|.

Die administrative Prozedur der Nuklearexportpolitik entwickelte sich analog dem konkreten Handlungsbedarf. Bis Anfang 1977 wurden die politisch relevanten Entscheidungsvorbereitungen, entsprechend anderen Routineentscheidungen, auf der Referatsebene vorbereitet und getroffen. Ein politisches Koordinierungsgremium für die Nuklearexportpolitik existierte vor 1977 oberhalb der Arbeitsebene nicht.

Der "Kabinettsausschuß für friedliche Nutzung der Kernenergie", der auf Initiative von Bundeskanzler Schmidt am 16.2.1977 durch Beschluß des Bundeskabinetts eingesetzt wurde, konstituierte sich am 4.3.1977 und verdeutlichte eine wachsende Sensibilität für die politische Problematik des Nukleartransfers. Diesem sog. "Nuklearkabinett" gehören unter Vorsitz des Bundeskanzlers der Außenminister, der Bundesminister für Forschung und Technologie, der Wirtschaftsminister, der Innenminister und fallweise der Finanzminister an. Das Nuklearkabinett nimmt die komplexen Fragen der Nuklearpolitik in der Beratungsphase aus dem Gesamtkabinett heraus. Es bereitet Kabinettsentscheidungen vor.

Parallel dazu berief der Bundeskanzler einen "Rat für die friedliche Nutzung der Kernenergie", der, ebenfalls unter Vorsitz des Bundeskanzlers, die Mitglieder des Nuklearkabinetts, die Parteivorsitzenden von CDU, SPD, CSU und FDP, die Fraktionsvorsitzenden der im Bundestag vertretenen politischen Parteien, zwei von der Konferenz der Ministerpräsidenten benannte Ministerpräsidenten, je einen Vertreter der Industrie, der Gewerkschaften und der Wissenschaft umfaßt. Dieser Rat hatte eine starke innenpolitische Komponente, die mit dem wachsenden Widerstand von Bevölkerungsgruppen gegen die Kernenergie an Bedeutung gewann.

Vorbild für die Einrichtung beider Gremien war der am 01.09.1976 vom französischen Staatspräsidenten berufene "Conseil superieur de politique nucleaire exterieure". Im Gegensatz zu diesem beschränkten

sich jedoch die Aktivitäten des Nuklearkabinetts und des Nuklearrates nicht auf Probleme der Nuklearexportpolitik, sondern umspannen den gesamten Bereich friedlicher Nutzung der Kernenergie.

Ab 1978 hat das Nuklearkabinett alle wichtigen Probleme des Nuklearexports erörtert. Vom Nuklearkabinett wurde im März 1977 über die Weitergabe von Wiederaufarbeitungstechnologien an Brasilien beraten; der Beschluß der Bundesregierung "bis auf weiteres" auf den Transfer von Anlagen und Technologien zur Wiederaufarbeitung zu verzichten fiel in diesem Gremium [91].

2.4 DIE ZUSTÄNDIGKEIT DES BMFT UND DIE EINRICHTUNG DER ARBEITSSTRUKTUR FÜR INFCE

Die Staats- und Regierungschefs der Gipfelstaaten Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien, Italien, Frankreich, Japan, Kanada und die Vereinigten Staaten waren auf dem Londoner Gipfel übereingekommen, eine Expertengruppe einzusetzen, die geeignete Wege zur friedlichen Nutzung der Kernenergie bei gleichzeitiger Vermeidung einer Gefahr der Verbreitung von Kernwaffen prüfen sollte. Diese Expertengruppe befaßte sich mit der Ausarbeitung eines Mandats für eine internationale Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufs, wie sie von Präsident Carter vorgeschlagen worden war. Die Expertengruppe tagte zweimal in Paris und erarbeitete, wie der Auftrag der Gipfelstaaten lautete, eine "vorläufige Analyse" und einen "Programmwurf". Die deutsche Delegationsleitung lag beim AA, das BMFT war beteiligt mit den Organisationseinheiten 22, 31 und 227.

Die vorläufige Analyse beinhaltete in ihren wesentlichen Aussagen:

- Den Vorschlag der Siebener Gruppe für eine Verbesserung der IAE0-Kontrollen;
- eine Bekräftigung der Londoner Richtlinien, insbesondere der Notwendigkeit, Zurückhaltung beim Export von sensitiven Anlagen zu üben;
- die Hervorhebung der Rechte aus Art. IV NV-Vertrag (Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie) im Zusammenhang mit der Verpflichtung zur Hinnahme und Unterstützung von IAE0-Kontrollen;
- den Hinweis auf die Notwendigkeit der Kernbrennstoffkontrolle;
- die Einmütigkeit in dem Ziel, durch institutionelle und/oder technische Maßnahmen der Verbreitung von Kernwaffen entgegenzuwirken, hier gab es unterschiedliche Auffassungen über die zu ergreifenden Maßnahmen;
- die Festlegung vorrangig zu lösender Fragen, insbesondere das Konzept regionaler Zentren und eines IAE0-Plutoniumlagers.

Zugleich wurde von der Expertengruppe der Themenkreis für INFCE eingegrenzt. Die von der Expertengruppe festgelegten acht Themenfelder entsprechen dem INFCE-Programminhalt mit seinen acht Arbeitsgruppen und ihren Aufgabenstellungen:

Arbeits- Thema
gruppe

- 1 Verfügbarkeit von Brennstoff und Schwerwasser
- 2 Verfügbarkeit von Anreicherung
- 3 Sicherung der langfristigen Versorgung mit Technologie, Brennstoff, Schwerwasser und Dienstleistungen unter Berücksichtigung des nationalen Bedarfs und unter Einhaltung der Nichtverbreitung.
- 4 Wiederaufarbeitung, Plutoniumhandhabung,
Rezyklierung
- 5 Schnelle Brüter
- 6 Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente
- 7 Abfallbehandlung und -endlagerung
- 8 Fortgeschrittene Brennstoffkreislauf- und Reaktor-
konzepte

Die Segmentierung der Arbeitsbereiche mit ihren einzelnen Aufgabenstellungen für die Arbeitsgruppen war so konzipiert, daß jeweils in sich abgeschlossene Themenkreise gebildet wurden.

Teilnehmerstaat in INFCE sollte jeder Staat sein können, der sich an einer der Arbeitsgruppen beteiligte; die Mitarbeit internationaler Organisationen sollte möglich sein. Die Teilnahme von IAEO, NEA und EURATOM, denen die Vereinigten Staaten ihren INFCE-Vorschlag übermittelt hatten, blieb anfangs ungeklärt. Frankreich schlug vor, die

Einladung internationaler Organisationen zu INFCE durch die Londoner Gipfelstaaten offenzuhalten.

Die Lagebeurteilung durch die deutsche Delegation bei der Gruppe der Nuklearexperten der Gipfelstaaten stellte sich Ende August 1977 folgendermaßen dar:

Das INFCE-Programm bedeutete eine neue Phase der internationalen NV-Diskussion. Mit INFCE begann ein umfassender internationaler Dialog, in den insbesondere die Schwellenmächte einbezogen werden sollten. Von daher war besonders die Teilnahme Indiens, Pakistans, Argentiniens und Brasiliens gerade auch angesichts der deutsch-brasilianischen Kooperation und der daran geübten Kritik wichtig. Es war zu erwarten, daß während des umfassenden Evaluierungsprogramms unpraktikable NV-Vorschläge eliminiert werden könnten.

Für die Bundesrepublik Deutschland war als Ausgangspunkt von Bedeutung, daß die Wiederaufarbeitung und Rezyklierung von Plutonium in der Diskussion blieb und nicht von vornherein als Proliferationsgefahr diskreditiert wurde. In den Verhandlungen der Expertengruppe gelang es insbesondere, den ursprünglichen US-Vorschlag, der eindeutig gegen die Wiederaufarbeitung ausgerichtet war, zu modifizieren. Die vorläufige Analyse der deutschen Experten ging davon aus, die sachbezogene internationale Erörterung der Brennstoffkreislaufkonzepte würde sich auch positiv auf die Versachlichung der öffentlichen Kernenergie Diskussion in Deutschland auswirken.

Das vorgesehene weitere administrative Verfahren zur INFCE-Vorbereitung schloß ein:

- Befassung des Kabinettsausschusses für friedliche Nutzung der Kernenergie mit dem Thema INFCE nach Vorlage des AA;

- intensive Vorbereitung von INFCE unter Beteiligung des technischen und wissenschaftlichen Potentials der Großforschungseinrichtungen und der Nuklearindustrie. Erwogen wurde die Entsendung von Mitarbeitern von Forschungseinrichtungen, die eine straffe Koordinierung seitens des BMFT voraussetzte, damit die deutschen Interessen einheitlich in INFCE zur Geltung gebracht wurden;
- die Entscheidung, inwieweit die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung für INFCE übernehmen wollte.

Von Anfang an angestrebt wurde die Mitarbeit der Bundesrepublik Deutschland als einem nukleartechnologisch führenden Teilnehmerstaat in allen Arbeitsgruppen und der Vorsitz in mindestens einer Arbeitsgruppe.

Im BMFT liefen die Vorstellungen während der Vorbereitungen darauf hinaus, wegen der großen eigenen Interessen an der Wiederaufarbeitung den Vorsitz in der Arbeitsgruppe 4 "Wiederaufarbeitung, Plutoniumhandhabung, Rezyklierung" zu beanspruchen. Als Alternative wurde auch der Vorsitz der Arbeitsgruppe "Abfallbehandlung und Endlagerung" erwogen.

- zu entscheiden war außerdem über das Problem der Mitarbeit der EG neben den EG-Mitgliedsstaaten. Sie würde den europäischen Interessen nützen und einen Gegenpart zu dem erwarteten starken amerikanischen Auftreten in INFCE darstellen.

Die Aufteilung der Vorsitze der Arbeitsgruppen erfolgte in einem langen, informellen Abgleich der verschiedenen Interessen. Die Besetzung der Arbeitsgruppe 4 mit Großbritannien, das als Waffenstaat bei der Wiederaufarbeitung unangefochten war, und mit Japan als Co-Vorsitzenden war ganz im deutschen Sinn. Denn Japan und die Bundes-

republik Deutschland befanden sich hinsichtlich des Themenkreises in derselben Situation.

Nach dieser Vorentscheidung für die Arbeitsgruppe 4 entschied sich die Bundesrepublik Deutschland für das andere strittige NV-Thema der Anreicherung (Arbeitsgruppe 2). Diese Entscheidung erfolgte, weil Frankreich sich für den Vorsitz der Arbeitsgruppe 2 interessierte, und die Bundesrepublik fürchten mußte, daß die europäische Konkurrenzsituation bei der kommerziellen Anreicherung von Frankreich allein nicht ausgewogen behandelt werden würde |92|.

Zwischen den Ressorts war noch über die Federführung und Beteiligung bei der INFCE - Eröffnungskonferenz und während der Durchführung von INFCE zu entscheiden. Das BMFT beanspruchte die Sachkompetenz für INFCE und das Mandat der Verhandlungsführung. Mit der Begründung, "INFCE ist ein primär technisch - wissenschaftliches Programm auf internationaler Ebene, für das das BMFT die Zuständigkeit übernehmen müßte", wurde dieser Anspruch angemeldet |93|.

Die Überlegungen auf der Arbeitsebene im BMFT zielten darauf ab, die Federführung des AA für NV-Recht und NV-Politik spätestens bei der INFCE-Eröffnungskonferenz zu beenden und sie erst wieder bei der politischen Umsetzung der INFCE-Ergebnisse einzusetzen. Damit erhob das Fachressort BMFT Anspruch auf die Zuständigkeit für die INFCE-Beratungen.

Die Zuständigkeit des BMFT hatte den unabweisbaren Vorteil, der INFCE-Konstruktion zu entsprechen, die keine Verhandlung herkömmlichen Stils, aber auch keine rein wissenschaftliche Konferenz, sondern eine gemeinsame Unternehmung von durch Regierungen benannten Experten sein sollte. Die Zuständigkeit des nationalen Technologieministeriums statt des Auswärtigen Amtes entsprach auch der Übereinkunft, daß von den INFCE-Ergebnissen keine rechtliche Bindungswirkung auf die beteiligten Staaten ausgehen sollte |94|.

Sobald die Vorentscheidung für die Federführung des BMFT für INFCE gefallen war, begannen Referentenüberlegungen über die Einrichtung einer solchen speziellen, für die Dauer von INFCE zeitlich befristeten Arbeitseinheit im BMFT.

Die Rahmenbedingungen für eine solche ad-hoc Arbeitseinheit wurden einerseits von den INFCE-Strukturen vorgezeichnet, ebenso wie durch Art und Umfang der in INFCE durch technologisches, politisches, sachliches Interesse wahrgenommenen Tätigkeiten. Andererseits mußte eine solche Arbeitseinheit in die ministerielle Entscheidungs- und Arbeitsstruktur des BMFT eingebunden sein. Von der Arbeitsstruktur im BMFT boten sich für die Anbindung die Unterabteilungen 22 (Internationale Nuklearpolitik) und 31 (Kernenergieentwicklung) an. Die Zuarbeit in nuklearpolitischen und nuklearexportpolitischen Fragen für das AA erfolgte auf der Arbeitsebene durch Referate beider Unterabteilungen; die Unterabteilungsleiter 22 und 31 hatten an den Beratungen der nuklearen Expertengruppe der Gipfelstaaten mitgewirkt.

Infolge der Komplexität der nukleartechnologischen Entwicklung hatte das BMFT an Einfluß gewonnen. NV-politisch kam dem Referat 315 (Safeguards) in der Ausführung des NV-Vertrages und in den zahlreichen, auf technischer Ebene durchgeführten Expertentreffen (IAEO, EURATOM mit einer Vielzahl von Fachkonferenzen und Sitzungen) eine Schlüsselrolle zu.

In den Abbildungen 6a, b, c sind die Referentenentwürfe für die Organisationsschemata und ihre Charakteristika dargestellt und beschrieben. Auf der Basis dieser Referentenentwürfe, die die Aufgabenstellung durch INFCE in verschiedenen Varianten den Arbeitsebenen der Unterabteilungen 22 und 31 zuordneten oder dem Safeguardsreferat (315) eine Koordinationsfunktion zuwiesen (Variante C), fiel Ende 1977 nach der Washingtoner Mandatskonferenz und nach Aufnahme der INFCE-Arbeiten die Entscheidung über die endgültige Arbeitsgliederung. Diese ist in Abb. 7 dargestellt.

Die Bewilligung von großzügigen Haushaltsmitteln durch den Haushaltsausschuß des Bundestages versetzte das BMFT in die Lage, eine angemessene Organisationseinheit für INFCE aufzubauen. Diese Organisationseinheit war darüber hinaus außergewöhnlich, da es kein vergleichbares Beispiel für andere Fachkonferenzen in der Bundesrepublik Deutschland gab. Innerhalb INFCE's hatten allein die USA eine solche Task Force eingerichtet. Per Hausanordnung wurde nach Abstimmung mit allen Zuständigen und Betroffenen die Einrichtung und Leitung der Projektgruppe für INFCE geregelt. Für die Projektgruppe galt:

- Für die Durchführung von INFCE wurde die fachliche Zuständigkeit der einzelnen Referate nicht eingeschränkt. Dies bedeutete, daß die Verantwortung für die Mitarbeit in den einzelnen Themenkreisen bzw. Arbeitsgruppen von INFCE unverändert bei den Fachreferaten blieb.
- Für die vom Haushaltsausschuß für die Dauer von INFCE bewilligten Mittel sollten ungefähr 10 fachlich kompetente Mitarbeiter für den BMFT gewonnen werden. Für jede der 8 Arbeitsgruppen von INFCE sollte ein neuer Mitarbeiter abgestellt werden. Zusätzlich sollte je ein Mitarbeiter für die speziellen Aufgaben, die mit dem Vorsitz in der Arbeitsgruppe 2 verbunden waren, und für die Aufgaben des Technical Coordinating Committee (TCC) zur Verfügung stehen.
- Diese Mitarbeiter wurden nicht den fachlich zuständigen Referaten zugeteilt, sondern bildeten gemeinsam die Projektgruppe INFCE, später 31z. Die einzelnen Projektgruppenmitarbeiter sollten den fachlich zuständigen Referaten zuarbeiten. Die Leitung der Projektgruppe hatte zur Aufgabe, diese Zuarbeit zu organisieren, eine einheitliche Haltung in der Vertretung bei INFCE sicherzustellen und bei Bedarf auch eine schwerpunktmä-

Bigge Bearbeitung besonders vordringlicher Probleme innerhalb INFCE durch die Arbeitsplanung innerhalb der Projektgruppe zu gewährleisten.

- Die Projektgruppe sollte organisatorisch 31 unterstehen, jedoch auch von 22 Aufträge entgegennehmen. Ihre Arbeitsweise entsprach damit derjenigen eines Querschnittsreferats.
- Die Leitung der Projektgruppe sollte kollegial von je einem Mitarbeiter der UA 22 und 31, einem Juristen und einem Naturwissenschaftler, wahrgenommen werden. Damit sollte sich die Arbeitsteilung zwischen wissenschaftlich-technischen und organisatorischen Problemen innerhalb von INFCE durch die Herkunft und wissenschaftliche Qualifikation der beiden Leiter ergeben.
- Zur Organisation der Beratung und Zuarbeit zu INFCE aus den Forschungszentren und der Industrie sollten korrespondierend zur Organisation von INFCE Arbeitsgruppen gebildet werden. Für die INFCE-Problematik in ihrer Gesamtheit sollte ein hochrangig zu besetzendes Beratungsgremium geschaffen werden ("nationales TCC"). Die Zusammenarbeit der Projektgruppe 31z mit den Fachreferaten ergibt sich aus Abb. 8.

Diese Organisation beließ den Fachreferaten ihre Zuständigkeiten und schuf zugleich Kapazitäten für die durch INFCE anstehenden zusätzlichen Arbeitsanforderungen. Die Anbindung der Projektgruppe an UA 31 entsprach innerhalb des BMFT dem Zuständigkeitswechsel im großen vom AA zum BMFT. Nicht die für internationale Fragen zuständige UA 22 sondern UA 31 erhielt aufgrund der Dominanz der technisch-wissenschaftlichen Fragestellungen in INFCE die Leitung der INFCE-Projektgruppe.

Abbildung 8 zeigt jedoch nur undeutlich das Nachordnungsverhältnis von 31z zu UA 31. Faktisch war die Position des UAL 31 wesentlich dominanter, da er in seiner Person neben der Anbindung von 31z an 31 innerhalb der INFCE-Strukturen die Funktionen des Delegationsleiters, des Co-Chairman der Arbeitsgruppe 2 und den deutschen Sitz im TCC innehatte.

2.5 INFCE-ARBEIT UND STRUKTUREN

2.5.1 INFCE-Mandat und Organisationskonferenz in Washington vom 19.-21.10.1977

Die Konferenz, die nach dem Beschluß des Londoner Weltwirtschaftsgipfels von 1977 den Rahmen und die Organisationsstruktur von INFCE festlegte, fand vom 19.-21.10.1977 in Washington statt [95]. Hatte für die Amerikaner der Nonproliferationsaspekt vor allen anderen Fragen im Vordergrund gestanden, gelang es nach Konsultationen und vor allem bei Beratungen einer Expertengruppe im Auftrag der Gipfelstaaten, im Vorfeld der Washingtoner Konferenz den Rahmen für INFCE breiter und umfassender auszulegen. Danach sollte INFCE etablierte und alternative Brennstoffkreisläufe nicht nur im Hinblick auf die spezifischen Nonproliferationsaspekte der Technologien und Materialien untersuchen, sondern auch die energiepolitische Bedeutung dieser Technologien sowie die bis zu ihrer Verfügbarkeit erforderlichen Zeiträume betrachten [96]. Auch sollte von Anfang an vermieden werden, INFCE als "closed shop" der etablierten Lieferländer zu veranstalten. Das Mißtrauen, das der Londoner Suppliers Club auf sich gezogen hatte, sollte durch die erweiterte Fragestellung und

die ausdrückliche Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse der Entwicklungsländer, "special needs of developing countries", ausgeräumt und der Anschein neuerlicher technologischer Diskriminierung der Dritten Welt vermieden werden.

Die Organisationskonferenz wurde von US-Präsident Carter eröffnet. Der Präsident brachte damit das große Gewicht zum Ausdruck, welche die USA der INFCE-Problematik beimaßen. Zugleich betonte er die Kooperations- und Lernbereitschaft der USA, die freilich durch den parallel die US-Gesetzgebungsmaschinerie durchlaufenden NNPA in Frage gestellt werden mußten.

An der Organisationskonferenz nahmen 40 Nationen und 4 internationale Organisationen teil. Bis zum Ende von INFCE nahmen schließlich 66 Staaten und 6 internationale Organisationen teil. Unter den Teilnehmern befanden sich westliche Industrienationen ebenso wie Länder der Dritten Welt oder mit zentral geleiteten Volkswirtschaften, allerdings nicht die Volksrepublik China. (Vergleiche Abb. 9 und 10).

Im Abschlußkommunique der Organisationskonferenz in Washington waren die Teilnehmer

- sich der dringenden Notwendigkeit bewußt, daß der Weltenergiebedarf gedeckt werden muß, und daß hierfür Kernenergie zur friedlichen Nutzung weiterhin bereit gestellt werden sollte;
- davon überzeugt, daß effektive Maßnahmen auf nationaler Ebene und durch internationale Vereinbarungen ergriffen werden können und sollten, um die Gefahr der Weiterverbreitung von Kernwaffen zu minimieren, ohne dadurch die Energieversorgung oder die Entwicklung der Kernenergie für friedliche Nutzung zu gefährden;

- der Meinung, daß die spezifischen Bedürfnisse der Entwicklungsländer und die dort herrschenden Bedingungen besonders berücksichtigt werden sollten.

Die Organisationskonferenz vereinbarte, daß INFCE eine technisch-analytische Studie, keine Verhandlung sein sollte. Die Ergebnisse sollten den einzelnen Regierungen zur Berücksichtigung bei der Entwicklung ihrer Kernenergiepolitik sowie bei internationalen Diskussionen über Zusammenarbeit im Kernenergiebereich und die damit verbundenen Safeguards vorgelegt werden. Die Ergebnisse von INFCE sollten für die Teilnehmer nicht bindend sein ("findings no bindings"). Weiterhin wurde vereinbart, daß die Bewertung objektiv und unter gegenseitiger Achtung der Entscheidungen eines jeden Landes auf diesem Gebiet erfolgen sollte. Dabei sollte die jeweilige Politik im Bereich des Brennstoffkreislaufs oder die jeweilige internationale Zusammenarbeit sowie die Vereinbarungen und die Verträge über die friedliche Nutzung der Kernenergie nicht gefährdet werden, sofern vereinbarte Safeguards angewendet würden.

Im Kommuniqué dieser Organisationskonferenz wurden auch die Organisation, das Verfahren und die Methodik für die internationale Studie festgelegt.

2.5.2 Organisationsstruktur von INFCE

Hinsichtlich der "Arbeitsstruktur" von INFCE entschied sich die Organisationskonferenz für 8 Arbeitsgruppen (Working Groups) mit überwiegend drei, in zwei Fällen zwei gleichberechtigten Co-Chairmen:

Folgende Gruppen wurden eingesetzt:

1. Verfügbarkeit von Brennstoff und Schwerwasser;
Vorsitzende: Kanada, Ägypten, Indien.
2. Verfügbarkeit von Anreicherung;
Vorsitzende: Frankreich, Iran, Bundesrepublik Deutschland.
3. Sicherung der langfristigen Versorgung mit Technologie, Brennstoff, Schwerwasser und Dienstleistungen unter Berücksichtigung des nationalen Bedarfs und unter Einhaltung der Nichtverbreitung;
Vorsitzende: Australien, Philippinen, Schweiz.
4. Wiederaufarbeitung, Plutoniumhandhabung, Rezyklierung;
Vorsitzende: Japan, Großbritannien.
5. Schnelle Brüter;
Vorsitzende: Belgien, Italien, Sowjetunion.
6. Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente;
Vorsitzende: Argentinien, Spanien.
7. Abfallbehandlung und Endlagerung;
Vorsitzende: Finnland, Niederlande, Schweden.
8. Fortgeschrittene Brennstoffkreislauf- und Reaktorkonzepte;
Vorsitzende: Südkorea, Rumänien, USA.

An der Arbeit der Working Groups sollten dem Offenheitsprinzip entsprechend alle interessierten Länder teilnehmen können. Je nach Interesse nahmen an der Arbeit der Working Groups zwischen 30 und 40 Länder und internationale Organisationen teil. Einzelne der Working Groups bildeten Untergruppen, die in kürzeren Abständen tagten und

in denen die eigentliche Arbeit auf Expertenebene geleistet wurde. Zur Koordinierung der Working Groups wurde ein Technisches Koordinierungskomitee gebildet, das aus den 22 Co-Chairmen bestand. Zum Vorsitzenden dieses Technical Coordination Committee wurde der Amerikaner Prof. Chayes gewählt und in dieser Eigenschaft von Sitzung zu Sitzung bestätigt.

Neben dem TCC, dem gleichsam die wichtige Funktion eines Lenkungsausschusses für die Konferenz zukam, war das politische Gremium von INFCE das Plenum (Plenary). In einer ersten Plenarkonferenz vom 27.-29.11.78 machte das Plenum drei wesentliche Vorgaben für die entscheidende Phase der INFCE-Arbeiten:

- In den Folgemonaten sollte die Arbeitsebene von INFCE sich auf gemeinsame Wertungsfaktoren einigen, um in die eigentliche Bewertung einzutreten;
- INFCE sollte termingerecht mit einer Plenarkonferenz im Februar 1980 abgeschlossen und der ursprünglich vorgesehene Zeitplan im ganzen eingehalten werden;
- Neben den Berichten der Working Groups sollte vom TCC eine "summary of the summaries" erstellt werden, die jedoch keine neuen faktischen oder bewertenden Elemente gegenüber denen aus den Berichten der Working Groups enthalten durfte (siehe Kap. 8.).

Nach der Phase der Material- und Datensammlung begann die inhaltliche Diskussion der gemeinsamen Bewertungsprozedur und die Bewertung selbst. Dabei verlief die Entwicklung in den einzelnen Arbeitsgruppen wegen unterschiedlicher Arbeitsmethoden sehr heterogen. Der Prozeß der Formulierung der Ergebnisse zeigt dies deutlich. Während einzelne Arbeitsgruppen schon Teile des Schlußberichts formu-

lierten, versuchten andere Arbeitsgruppen noch, sich auf die Faktoren der Evaluierung und über die Prozeduren zu einigen.

Hinsichtlich der anzuwendenden Bewertungsfaktoren einigte man sich, entsprechend der ausgewogenen Finalität [97], auf die folgenden vier Bereiche:

- Versorgungssicherheit
- Nichtverbreitung
- Wirtschaftlichkeit und
- Umwelt.

Es zeichnete sich schon frühzeitig ab, daß die Bewertung nicht numerisch sondern deskriptiv ausfallen würde [98]. Dafür waren nicht nur praktische Gesichtspunkte wie die große Zahl der Teilnehmer sondern auch die Erkenntnis verantwortlich, daß mit einer "Quantifizierung von Bewertungsfaktoren eine Objektivität vorgetäuscht" würde, die tatsächlich nicht gegeben sei, weil bei der Festsetzung von Werten die "Entscheidungsbandbreite" in den verschiedenen Entscheidungsfeldern nicht berücksichtigt werden könnte [99]. Aber auch dieses pragmatische Verfahren bedurfte umfangreicher Diskussionen in den einzelnen Working Groups, bis im Ergebnis ein breiter und tragfähiger Konsens gemittelt werden konnte.

2.5.3 Schwerpunkte der Arbeiten in INFCE

Die Schwerpunkte der Arbeiten in INFCE können in folgende Bereiche eingeteilt werden:

- Verbesserung von Safeguards;
- Verbesserung der Versorgungssicherheit;
- Technische Maßnahmen zur Verbesserung der Proliferationresistenz;
- Institutionelle Maßnahmen.

Während INFCE wurden diese Maßnahmen als "Bouquet" bezeichnet und weiter detailliert:

- Weiterentwicklung von Sicherungsmaßnahmen;
- Verbesserung der Versorgungssicherheit;
- anerkannte internationale Kriterien gegen die Verwendung von hoch angereichertem Uran in Forschungsreaktoren;
- Die Prüfung von Modifikationen bei einigen bestehenden Technologien der Entsorgung;
- Schaffung eines Regimes für die Lagerung überschüssigen Plutoniums nach Art. XII A5 des IAE0-Statuts;
- Neu- bzw. Weiterentwicklung und breitere Nutzung von Mechanismen für internationale oder regionale institutionelle Kooperationen.

Bei den institutionellen Fragen lief die Diskussion in den Arbeitsgruppen trotz des amerikanischen Druckes nur zögernd an. Zwei Ausnahmen sind zu nennen:

- der Vorschlag der Einrichtung einer internationalen Brennstoffbank für Entwicklungsländer und Länder mit kleinen Nuklearprogrammen;
- die Entwicklung eines Plutonium-Überschußlagerungssystems nach Art. XII A5 des IAE0-Statuts. Hier lieferte INFCE technische Vorarbeit für die später im Rahmen der IAE0 institutionalisierte Expertengruppe zum International Plutonium Storage (IPS).

Im Bereich der technischen Fragestellung war schon frühzeitig festzustellen, daß sogenannte "exotische Zyklen" von den Vereinigten Staaten mit "Enthusiasmus" in die INFCE-Beratungen eingebracht und mit großem Aufwand diskutiert wurden. Die Ergebnisse dieser Diskussionen führten schon bald zu einer Ernüchterung, so auch M. Popp: "Allein die Relativierung exotischer Modelle, über die man zum Teil schon 15 Jahre diskutiert hat, war ein nicht zu unterschätzendes Ergebnis von INFCE" |100|.

INFCE war in der Tat für viele Fachleute der Teilnehmerstaaten von technologischer und technologiepolitischer Bedeutung, weil es zum ersten Mal in diesem Umfang die umfassende Gegenüberstellung der verschiedenen Ansätze und Systeme zur Kernenergienutzung einschließlich ihrer Entwicklungspotentiale ermöglichte.

Zugleich machte diese Gegenüberstellung deutlich, daß alle Systeme nach den Bewertungsfeldern von INFCE positive wie negative Aspekte aufwiesen. Es wurde deutlich, daß es in erster Linie regionale oder länderspezifische Kriterien gibt, an denen sich Gesamtvorteile oder -nachteile ableiten ließen. Wohl aber ließen sich bei INFCE sowohl im technischen wie im institutionellen Bereich Maßnahmen identifizieren, die im Sinne des INFCE-Ziels, "die Gefahr der Proliferation von Kernwaffen so gering wie möglich zu halten, ohne dabei gleichzeitig die Energieversorgung oder die Entwicklung der Kernenergie für friedliche Zwecke in Frage zu stellen", eine Verbesserung darstellten.

Eine solche Verbesserung mußte auf der Überlegung beruhen, daß nicht einzelne Maßnahmen, wohl aber eine abgestimmte Kombination technischer und institutioneller Verbesserungsmaßnahmen insgesamt zu einem qualitativen Fortschritt auf dem Weg zu einem sowohl leistungsfähigen als auch proliferations sicheren Kernenergiesystem führten.

Nicht nur durch Stil und Klima der Gespräche trug INFCE zur Harmonisierung der internationalen Diskussion über Technologie und Nichtverbreitungsaspekte des internationalen Nuklearsystems bei. INFCE wurde ein Forum zur "Entwicklung, zum Realismus, zur größeren Kooperation und Bereitschaft des Überdenkens von Fragen, die man bisher einfach ohne nähere Prüfung übernommen hat oder ohne nähere Überprüfung für überlegene Alternativen gehalten hat" [101].

2.5.4 Rolle der Teilnehmerstaaten

Die Arbeit in den Arbeitsgruppen war zu Beginn weitgehend durch eine allgemeine Bestandsaufnahme und Datensammlung gekennzeichnet. Die Datensammlung erfolgte in der Regel durch die Erarbeitung von Fragenkatalogen und die Abgabe entsprechender Beantwortungen und/oder die Erstellung von Grundsatzpapieren zu einzelnen Themenkomplexen. Die eingegangenen Antworten bzw. Grundsatzpapiere wurden von den Vorsitzenden der einzelnen Gruppen meist synoptisch zusammengestellt bzw. ausgewertet. Diese Arbeit erfolgte in den meisten Arbeitsgruppen konstruktiv und im Bemühen um einen Konsens.

Der Ostblock verhielt sich - mit Ausnahme der Arbeitsgruppe 5 (Schnelle Brüter) und der Arbeitsgruppe 7 (Abfallagerung) - mehr rezeptiv und trug auch bei der Sammlung der Daten der Tasks (1A, 2A) der Arbeitsgruppen 1 und 2 nicht bei, so daß diese ihre Ergebnisse ausschließlich auf der Basis der Daten von OECD und NEA unter Ausschluß des Ostblocks zusammenstellten.

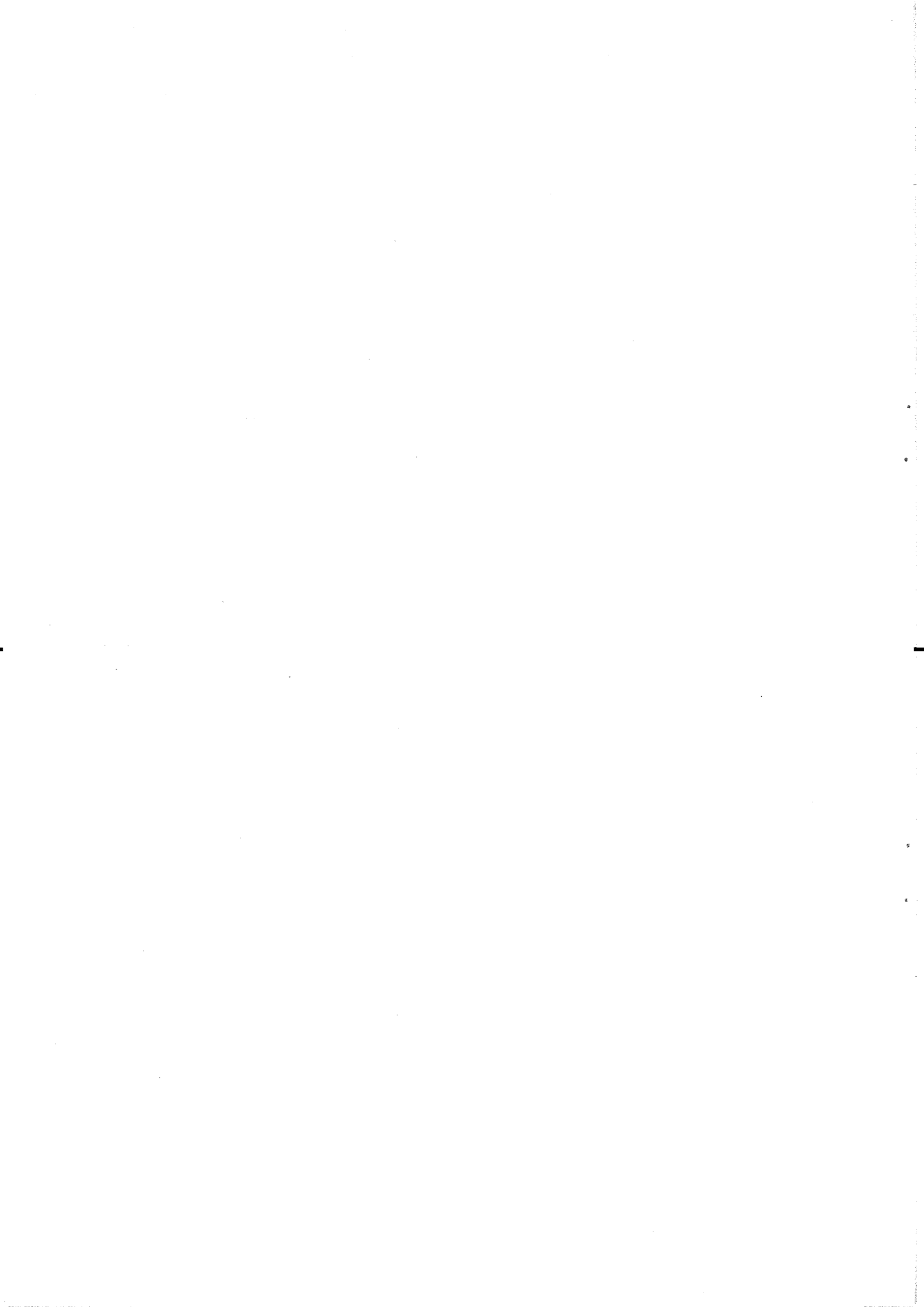
Die Entwicklungsländer verfolgten die Arbeiten interessiert, ohne sich, außer bei Spezialthemen, konkret und aktiv zu beteiligen. Bemerkenswert muß erscheinen, daß seitens der Entwicklungsländer kein

Versuch unternommen wurden, in INFCE, dem Muster der Vereinten Nationen folgend, allgemeine politische Probleme des Nord-Süd-Verhältnisses in den Vordergrund zu stellen, wie bei UNCTAD sowie der Conference on the Law of the Sea (UNCLOS).

Dies lag wohl daran, daß zum ersten Male nach den Genfer Konferenzen der fünfziger Jahre Entwicklungsländer bei einer technologisch und technologiepolitisch so "anspruchsvollen" |102| Konferenz gleichberechtigt und mit eigenem Gewicht vertreten waren. Außerdem war es ebenfalls möglich, daß Länder mit kleineren Nuklearprogrammen ihren gesamten, teilweise erheblichen, Fachverstand in die Konferenz einbringen konnten. In INFCE wurde die Internationalisierung vieler Experten auf dem Sektor der nuklearen Technologien deutlich sichtbar; zugleich auch ihre Loyalität zur "nuclear community".

Hier erwies sich die Anlage von INFCE als technisch-analytische Studie ohne den Charakter und Status formal bindender Verhandlungen als ausgesprochen glücklich. Die Erweiterung der Basis der bisher in der Formulierung und Ausbildung der internationalen Nuklearpolitik tonangebenden Staatengruppen, Waffenstaaten, Technologiestaaten und Uranproduzentenländer, um die Staaten der Dritten Welt einschließlich der nuklearen Schwellenländer verbreiterte die Konsensfähigkeit technisch und politisch umstrittener Sachverhalte.

Indessen gilt dies im internationalen Bereich nur für den spezifischen und bisher nur für wenige fortgeschrittene Entwicklungsländer wirklich relevanten Nuklearbereich, bei dem es, wie die Verschiebung der ursprünglich mit Priorität angesetzten "Conference on the Peaceful Uses of Nuclear Energy" (PUNE) zeigt, noch keinen Realkonsens in der Gruppe 77 im Vergleich zu vielen Verbalkonsensen auf anderen Problemfeldern gegen den industriellen Norden der Welt gibt.



3.0 DER VERLAUF VON INFCE

3.1 ÜBERBLICK

Entsprechend dem Terminplan von INFCE hatten die acht Arbeitsgruppen in der ersten Juniwoche 1979 den ersten Entwurf ihrer Berichte abgeschlossen. Fast allen Berichten war eine 15 - 30 Seiten lange "Executive Summary" vorgeschaltet. Daraus ergab sich der Umfang von etwas mehr als 2000 Seiten einschließlich der Anhänge. Die Abschlußberichte wurden allen INFCE-Staaten zugänglich gemacht, damit diese sie bis zur fünften Sitzung des Technical Coordinating Committee (TCC) Ende Juni kommentieren und eventuelle Änderungswünsche vorbringen konnten. Damit ergab sich folgender Status der Beratungen:

1. Aus der Sicht der Arbeitsgruppen waren damit die Berichte im wesentlichen abgeschlossen. Allerdings gab es eine Reihe von Punkten, über die sich einige Arbeitsgruppen nicht vollständig einigen konnten. Die sollten erneut in der Abschlußrunde des TCC im September 1979 behandelt werden.
2. Als Abgabetermin für die Endfassung der Abschlußberichte der Arbeitsgruppen war der 30. September 1979 vorgesehen. Bis Ende September sollten die Arbeitsgruppen ihre Berichte eingehend auf Vollständigkeit und Konsistenz überprüfen, damit eventuell notwendige Änderungen für die Endverfassung während der im August/September 1979 stattfindenden Abschlußrunde vorgenommen werden konnten.

3. Zur Vorbereitung auf die fünfte Sitzung des TCC, sowie auch zur Konsultation über die Abfassung des vom TCC zu erstellenden, zusammenfassenden Berichtes und Überblicks ("Summary of the Summaries") hielten sich der Vorsitzende des TCC, Professor Chayes, und zwei Mitarbeiter der IAEO am 8. Juli in Bonn auf. Dieser Aufenthalt war Teil einer Konsultationsrunde des TCC-Vorsitzenden in den Hauptstädten der wichtigen Teilnehmerländer |103|.

Chayes teilte dabei mit, daß er unmittelbar nach dem TCC Ende Juli zusammen mit den beiden Mitarbeitern der IAEO in den Vereinigten Staaten einen ersten Entwurf der Summary erstellen wolle, der dann am 15. August an alle INFCE-Staaten zur Kommentierung verteilt werden sollte. Die Verabschiedung dieses überaus wichtigen Teils der Schlußdokumente von INFCE sollte dann zum Schluß-TCC im November stattfinden.

Der "Summary of the Summaries" kam insofern sehr große Bedeutung zu, als zu erwarten war, daß im wesentlichen nur diese Kurzfassung von INFCE später politisch diskutiert werden würde. Man sah deshalb seitens der deutschen INFCE-Projektgruppe 31z die Abfassung dieser Summary durch nur drei Personen sehr kritisch, weil zum einen keiner von ihnen intensiv an der Arbeit der Arbeitsgruppen teilgenommen hatte und deshalb diesem Team die Hintergründe vieler Formulierungen und Gewichtungen unbekannt sein mußten und weil zum anderen eine so komplexe Materie wie die INFCE-Problematik nur von einem größeren Team halbwegs geschlossen dargestellt werden konnte.

Deswegen regte die deutsche Seite an, schon aus Gründen der Praktikabilität Ende September 1979 eine zusätzliche Sitzung des TCC stattfinden zu lassen, bei der möglicherweise unterschiedliche oder einander widersprechende Kommentierungen in

den zusammenfassenden Bericht ("Executive Summary") eingebaut werden könnten.

Die acht Berichte der Arbeitsgruppen, deren Abgabetermin für den 30. September 1979 festgelegt worden war, sowie der zusammenfassende Bericht und Überblick, der Mitte November abgeschlossen werden sollte, sollten dann von der 2. Plenarkonferenz Ende Februar 1980 verabschiedet werden.

4. Erste Stellungnahme zu den INFCE-Arbeiten im Sommer 1979

Die Berichte waren in ihrer Qualität sehr unterschiedlich. Dies lag einmal an den Personen, die als Co-Chairmen fungierten, aber teilweise auch an der Komplexität und politischen Brisanz der Thematik, wie besonders bei der Gruppe 3 Versorgungssicherheit.

Der Detaillierungsgrad und die Präzision in der Bewertung waren ebenfalls von Bericht zu Bericht unterschiedlich. Hierbei wurden insbesondere die Faktoren Wirtschaftlichkeit, Umweltauswirkung, Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung zugrunde gelegt. Wie schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt von INFCE vereinbart wurde die Bewertung nicht quantitativ sondern qualitativ durchgeführt. Besonders kontrovers blieben vor allem die Formulierungen bei den Teilen Nonproliferation und Safeguards, weniger dagegen bei technischen Fragen und, was überraschend war, bei den institutionellen Fragen.

Besondere Sorgfalt war auf die Formulierung der "Summaries" der Arbeitsgruppen verwandt worden, da man realistischweise davon ausging, daß im Hinblick auf den Umfang der Gesamtstudie von vielen nur diese Teile überhaupt gelesen würden. In den Arbeitsgruppenberichten wurde dabei weitgehend der Konsens-Stil durchgehalten, d.h., es wurden durchgängig für alle tragbare Kompromißformulierungen gefunden und, wenn absolut notwendig,

Minderheitenansichten dargestellt, allerdings ohne Nennung von Staaten. Eine Ausnahme macht hier Arbeitsgruppe 3, wo die Ansichten der Produzenten- und Konsumentenländer einander gegenübergestellt wurden.

Die Entwicklungsländer verhielten sich in INFCE durchgehend kooperativ. Die Behandlung ihrer "special needs" in den Berichten der acht Arbeitsgruppen fiel unterschiedlich hinsichtlich Umfang und Qualität aus.

Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß nur eine sehr kleine Zahl von Entwicklungsländern in INFCE wirklich aktiv mitgearbeitet hat. Es handelte sich dabei in erster Linie um Ägypten, Indien, die Philippinen und Argentinien und zum Teil Südkorea, Malaysia und Libyen. Deswegen wurde im Sommer 1979 auf der Seite der Industriestaaten für möglich gehalten, daß nach Vorliegen der ersten Entwürfe oder gegen Ende von INFCE von seiten der Entwicklungsländer noch Kritik oder kontroverse Kommentare eingebracht werden könnten. Man nahm an, daß gerade im Licht der UNCTAD-Konferenz die Entwicklungsländer die Berichte besonders kritisch auf Hinweise in Richtung einer eventuellen Denial-Politik der Industriestaaten prüfen würden. Auch wenn Denial in den Berichten fast durchgängig bewußt vermieden worden war, waren Interpretationen in dieser Richtung möglich, so daß man eine Diskussion dieses Punktes in der Endphase von INFCE nicht ausschloß.

Alle Teilnehmerstaaten waren sichtlich bemüht, keine normativen Äußerungen über Zulässigkeit oder Unzulässigkeit nationaler Anlagen auch im sensitiven Bereich zu machen, sondern, wenn überhaupt, bei Äußerungen über die Begrenzung der Zahl sensitiver Anlagen wirtschaftlich und technisch zu argumentieren. Diese Scheu vor normativen Aussagen, vor konkreten Empfehlungen, d.h. vor Ge- oder Verboten in den Schlußfolgerungen, war im übrigen

kennzeichnend für INFCE und deren Charakter als Studie angemessen. Der Berücksichtigung nationaler, wirtschaftlicher, technischer und energiepolitischer Besonderheiten bei der Bewertung wurde, nicht zuletzt auch auf deutschen Druck, weiter Raum gegeben. Die Diskussion dieser Thematik führte insbesondere zur Klärung der Frage, warum verschiedene Staaten unterschiedliche Brennstoffkreisläufe verwenden oder in Zukunft einsetzen wollen. Zentralpunkte hierfür waren die Sicherheit der Energieversorgung und die ausreichende Verfügbarkeit über Uran. Gerade die Verfügbarkeit über Uran wurde von jeder Nation unter dem Gesichtspunkt des jeweiligen nationalen Zugangs anders betrachtet. Darüber hinaus wurde in den Diskussionen kein Brennstoffkreislauf unter Proliferationsgesichtspunkten disqualifiziert, wie dies zu Beginn von INFCE erwartet und befürchtet worden war |104|.

3.2 ARBEITSGRUPPEN

Arbeitsgruppe 1: Verfügbarkeit von Brennstoff und Schwerwasser

Die Arbeit der Gruppe war im Juni 1979 nicht abgeschlossen, da noch immer die Frage strittig war, welche Bedeutung man den Uranreserven einräumen mußte, und welche Mengen an Uran man jährlich aus diesen Reserven gegen Ende des Zeitraums der INFCE-Betrachtungen im Jahr 2025 gewinnen könnte. Hier standen die Ansichten der USA, die von sehr hohen Uranreserven ausgingen, der Meinung von Japan, Frankreich, Großbritannien und der Bundesrepublik Deutschland gegenüber, die wesentlich niedrigere Werte annahmen. Da diese Werte ein Kernstück der amerikanischen Argumentation gegen eine verfrühte Plutoniumnutzung waren, war es hier schwierig, einen Konsensus zu erreichen, obwohl dieser vor allem von Großbritannien und der

Bundesrepublik sehr intensiv angestrebt wurde. Zur Konsensfindung in dieser Frage wurde die Diskussion in kleinem Kreis zwischen den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Frankreich und der Bundesrepublik fortgesetzt |105|.

Im übrigen kam Arbeitsgruppe 1 zu dem Ergebnis, daß es gegen Ende des Jahrhunderts zu Uranversorgungsproblemen kommen würde, wenn nicht erhebliche Anstrengungen im Hinblick auf Prospektion und Erschließung neuer Uranvorkommen unternommen würden. Diese ist in erster Näherung unabhängig von einer hohen oder niedrigen Bedarfschätzung für Kernenergie und von den sich entwickelnden Reaktorstrategien in den einzelnen Ländern.

Arbeitsgruppe 2: Verfügbarkeit von Anreicherung

Der Iran, der in der Anfangsphase von INFCE noch teilnahm, fiel infolge seiner innenpolitischen Umwälzungen in seiner Rolle als Co-Vorsitzender völlig aus. Die Untergruppe "Besondere Bedürfnisse der Entwicklungsländer" unter Vorsitz des Irans trat deshalb nie zusammen.

Die Zusammenarbeit zwischen dem französischen und dem deutschen Co-Vorsitzenden war gut. Erst kurz vor dem Abetermin bemühte sich überraschend der französische Co-Vorsitzende, die Vorzüge der (französischen) Diffusionsanreicherung gegenüber der Zentrifugenanreicherung (dem Verfahren, das die Niederlande, Großbritannien und die Bundesrepublik Deutschland anwenden) in direktem Vergleich der Proliferationsresistenz in die Zusammenfassung des Berichts einzufügen. Ein Kompromiß wurde von den übrigen Teilnehmerstaaten der Arbeitsgruppe 2 nicht akzeptiert. Diese waren teils überhaupt gegen einen direkten Proliferationsvergleich verschiedener Anreicherungstechnologien in der Zusammenfassung, teils waren ihnen die vorgelegten Aussagen zu wenig vertieft. Hier blieb noch

ein offener Punkt, der in der Abschlußrunde im TCC, mit Sicherheit aber in der letzten Sitzung der Arbeitsgruppe 2 behandelt werden mußte |106|.

Hinsichtlich der Proliferationsrisiken der Anreicherung kam Arbeitsgruppe 2 zum Ergebnis, daß diese durch die kombinierte Anwendung von Safeguards und multinationalen oder internationalen institutionellen Vereinbarungen sowie durch die Nutzung inhärenter technischer Eigenschaften der Verfahren minimiert werden könnten. Alle teilnehmenden Staaten waren sich einig, daß die Zuverlässigkeit der Lieferquellen für Anreicherungsdienste eine wichtige Bedingung für die Erreichung des Nichtverbreitungszieles sei.

Arbeitsgruppe 3: Sicherung der langfristigen Versorgung mit Technologie, Brennstoff, Schwerwasser und Dienstleistungen unter Berücksichtigung des nationalen Bedarfs und unter Einhaltung der Nichtverbreitung.

Bei Arbeitsgruppe 3 wurde im Gegensatz zu allen anderen Arbeitsgruppen eine Darstellung gewählt, bei der weitgehend die Ansichten der Produzenten- und Konsumentenländer einander gegenübergestellt wurden. Dies lag einmal an der starken Vertretung der Produzentenländer und an der dominierenden Stellung des australischen Co-Vorsitzenden. Der schweizer Co-Vorsitzende, Professor Zangger, konnte sich als Vertreter der Konsumentenländer nur mit Mühe behaupten.

Um einzelne Formulierungen gab es in Arbeitsgruppe 3 langwierige und zeitraubende Debatten. Während es den Konsumentenländern gelang, sich bei den Problembeschreibungen und Beschwerden argumentativ Gewicht zu verschaffen, blieb bei den Lösungsvorschlägen nach allgemeiner Ansicht (auch der der IAEO) das Ergebnis hinter den ursprüng-

lich hohen Erwartungen zurück mit Ausnahme konkreter Aussagen über die Errichtung einer Brennstoffbank und der von deutscher Seite vorgeschlagenen back-up Arrangements (institutionalisiertes Netzwerk von nationalen und internationalen Uranvorräten). Zu einer vertieften Analyse und Aufzählung verschiedener Lösungsmöglichkeiten für die Probleme des "prior consent", genereller Vorbehaltsrechte und der Möglichkeit der Änderung von Export- und Importvorschriften aufgrund veränderter politischer Umstände, etwa durch den Ersatz bilateraler Verhandlungen durch multinationale Vereinbarungen, kam es nicht. Lediglich hinsichtlich des Problems ob und wie weit aufgrund politischer Änderungen Exportbestimmungen von einem Staat einseitig und sogar rückwirkend abgeändert werden können, wurden verschiedene alternative Möglichkeiten eines "updating" dargestellt. Als Übergangslösung diskutierte Arbeitsgruppe 3 "common approaches", an deren Ende schließlich der Abschluß einer umfassenden Konvention der friedlichen Nutzung der Kernenergie stehen könnte |107|.

Der Teil der Berichte der Arbeitsgruppe 3, der sich mit den "besonderen Bedürfnissen der Entwicklungsländer" befaßte, war im Vergleich zu anderen Arbeitsgruppen mit besonderer Sorgfalt dargestellt und im Umfang wesentlich umfassender als in anderen Arbeitsgruppen. Hier wirkte sich die Übernahme der Erstellung dieses Teils des Berichts der Arbeitsgruppe durch die IAEO besonders deutlich aus.

Arbeitsgruppe 4: Wiederaufarbeitung, Plutoniumhandhabung,
Rezyklierung

Die in dieser Arbeitsgruppe zu Beginn von INFCE erwartete Kontroverse zwischen den Vereinigten Staaten und den übrigen Teilnehmern blieb aus. In der Beurteilung der deutschen INFCE-Delegation war dies vor allem der Sitzungsleitung durch den Briten Marshall, sowie

dem kooperativen Verhalten der amerikanischen Delegation zu verdanken. Im Vergleich zu den übrigen 7 Arbeitsgruppen ist die Thematik im Bericht der Arbeitsgruppe 4 besonders straff, klar und konsistent abgehandelt worden. Allerdings war im Sommer 1979 im Hinblick auf noch ausstehende Ergebnisse anderer Arbeitsgruppen zur Vervollständigung und Ausgewogenheit das wichtige Kapitel "Evaluation of Measures to Decrease the Risk of Proliferation" noch nicht abschließend behandelt |108|.

Zu einer Verurteilung oder Beschränkung der Wiederaufarbeitung und Plutoniumnutzung etwa nur in Zusammenhang mit Brütternutzung kam Arbeitsgruppe 4 nicht.

Ein Konsens wurde darüber erzielt, daß thermische Rezyklierung zulässig sei. Sie könne aber nur von wenigen Staaten und unter besonderen wirtschaftlichen Voraussetzungen durchgeführt werden. Darunter verstand Arbeitsgruppe 4 den Kernenergiestatus fortgeschrittener Industriestaaten mit großen Nuklearprogrammen.

Arbeitsgruppe 5: Schnelle Brüter

In der Fassung vom Sommer 1979 war der Bericht der Arbeitsgruppe 5 sehr unterschiedlich. Diejenigen Teile, die sich mit technischen und institutionellen Fragen auseinandersetzten, waren im Konsens der Teilnehmer formuliert. Der von der UdSSR geschriebene Teil, der sich mit Fragen des Energiebedarfs und der Rolle der Brüter bei der Sicherung der Energieversorgung beschäftigte, war teilweise strittig. Eine Neufassung dieses Berichtsteils wurde dadurch erreicht, daß für die Abschlußrunde eine gemeinsame Diskussion zwischen den Untergruppen 5a (der Arbeitsgruppe 5) und 1a/ 2a (der Arbeitsgruppen 1 und 2) angesetzt wurde, die ebenfalls für diese Fragen zuständig waren.

Arbeitsgruppe 5 arbeitete die Bedeutung der Brüter im Hinblick auf ihr hohes Einsparungspotential für Uran klar heraus und stand in der Sache in voller Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Arbeitsgruppe 1 |109|.

Arbeitsgruppe 6: Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente

In der Arbeitsgruppe 6 war besonders der Berichtsteil über institutionelle Fragen strittig, weil sich hier die Vereinigten Staaten zum Ziel gesetzt hatten, als Ergebnis ein internationales Spent Fuel Management unter NV-Gesichtspunkten verbindlich festzuschreiben. Die Teilnehmerstaaten der Arbeitsgruppe lehnten dies jedoch geschlossen ab.

Gegen Ende der Beratungen spielte die Einberufung einer Experten-Gruppe über ein "International Spent Fuel Management (ISFM)" der IAEA für Juli 1979 eine wachsende Rolle. Der Zeitpunkt dieser Einberufung erschien einigen Delegationen unglücklich, weil bis zu diesem Zeitpunkt INFCE-Ergebnisse noch nicht für alle Sachbereiche vorlagen und damit eine ungewollt vorweggenommene Implementierung eines INFCE-Ergebnisses möglich schien |110|.

Arbeitsgruppe 7: Abfallbehandlung und Endlagerung

Der Bericht dieser Arbeitsgruppe zeichnete sich dadurch aus, daß er sich besonders strikt an das erteilte Mandat hielt. Hier war die deutsche Zusammenarbeit mit den Amerikanern sehr intensiv und führte zur Erstellung mehrerer gemeinsamer Papiere für die Endlagerung in Salzformationen.

Wesentliches Ergebnis dieser Gruppe war, daß die direkte Endlagerung für abgebrannte Brennelemente - da nicht Stand der Technik - noch nicht abschließend beurteilt werden könne. Dieses Ergebnis war von Gewicht für die Wertung der Wiederaufarbeitung |111|.

Arbeitsgruppe 8: Fortgeschrittene Brennstoffkreislauf- und Reaktorkonzepte

Die Arbeit in dieser Gruppe war gekennzeichnet durch teilweise erhebliche Spannungen zwischen dem amerikanischen Co-Chairman und den übrigen Teilnehmern. Hierin lag auch der Hauptgrund dafür, daß diese Gruppe als einzige zum Abgabetermin noch keine Zusammenfassung erstellt hatte.

Kritischer Punkt bei der Arbeit der Gruppe war entgegen den Erwartungen nicht die Beurteilung der zum LWR-System alternativen Kreisläufe einschließlich der Exoten, als vielmehr die Ausgewogenheit bei der Darstellung der "once-through"-Systeme gegenüber den Kreisläufen mit Rezyklierung. Hier war vor allem das Interesse der Amerikaner auf eine möglichst positive Darstellung ihres verbesserten LWR-once-through-Systems gerichtet, mit dem sie eine etwa 30 %-ige Einsparung an Uran gegenüber gebräuchlichen LWR-once-through-Systemen erreichen zu können glaubten.

Diese neue Technologie spielte in der nationalen Kernenergiepolitik der Vereinigten Staaten eine Hauptrolle und war neben der positiven Beurteilung der Uranreserven eines der Hauptargumente gegen eine nach Ansicht der USA verfrühte Nutzung von Plutonium.

Die Argumentation der Arbeitsgruppe gegenüber den Amerikanern war wie folgt: In technischer Hinsicht sei das System nicht ausreichend

belegt und deswegen eine abschließende Beurteilung zur Zeit weder in positiver noch in negativer Hinsicht möglich.

Auch Arbeitsgruppe 8 mußte also in der Abschlußrunde noch zu einem Konsens finden |112|.

3.3 DAS TECHNICAL COORDINATING COMMITTEE (TCC)

Das Technical Coordinating Committee war formal nur das Koordinierungsgremium für die Arbeitsgruppen, aus deren Vorsitzenden es sich zusammensetzte. Die einzige Abweichung von diesem Verfahren machte die amerikanische Delegation. Ihr TCC-Delegierter war nicht der US-Co-chairman der Arbeitsgruppe 8, Cunningham vom Department of Energy (DOE), sondern Carnesale, ein nuklearpolitischer Berater Präsident Carters aus dem Hochschulbereich.

Das wirkliche Gewicht des TCC innerhalb der INFCE-Strukturen entwickelte sich mit dem Fortgang von INFCE. Das TCC wurde dabei zu demjenigen INFCE-Gremium, in dem der Konsensprozeß zusammengefaßt und zu einer Gesamtbewertung geführt wurde.

In der Anfangsphase überwog bei den Tätigkeiten des TCC die Koordination in der Kriteriendiskussion und die Abgrenzung der Themenränder der Arbeitsgruppen gegeneinander. Erst in der zweiten Hälfte von INFCE begann im TCC die Formulierung der Abschlußberichte und damit die eigentliche Evaluierung, gestützt auf die Schlüsselaussagen der einzelnen Arbeitsgruppen. Die zusammenfassende Bewertung des Verhältnisses von Technik - Sicherheitsmaßnahmen - NV-Zielen wurde vom TCC geleistet.

Die Schwierigkeiten dieser Konsensprozedur wurden gegen Ende von INFCE deutlich, als es dem TCC nicht gelang, eine Kurzfassung seiner Ergebnisse zu formulieren. Sowohl die deutsche wie die englische Delegation hatten eine Kurzfassung für die politische Umsetzung der INFCE-Ergebnisse für notwendig gehalten. Das nach mehreren Sondersitzungen des TCC schließlich vereinbarte Kurzdokument hatte aber fast denselben Umfang wie der Schlußbericht selbst und erlangte niemals größere Bedeutung.

Während der INFCE-Organisationskonferenz in Washington hatten die Vereinigten Staaten den Harvard-Professor A.Chayes für den Vorsitz im Technical Co-ordinating Committee vorgeschlagen. Bei verschiedenen Delegationen - darunter auch derjenigen der Bundesrepublik Deutschland - gab es Bedenken, einen Amerikaner mit dem Vorsitz des TCC zu betrauen. Die Idealbesetzung aus deutscher Sicht wäre der Vertreter eines Schwellenlandes gewesen.

Die INFCE-Organisationskonferenz entschied sich für die Lösung eines "temporary chairman" des TCC. In INFCE entwickelte sich daraus die Praxis regelmäßiger Bestätigung für Chayes, der im Verlauf von INFCE so zum "permanent temporary chairman" wurde.

Professor Chayes gehörte mit Joseph Nye, Albert Carnesale und George Rathjens zu den Mitarbeitern des "Program for Science and International Affairs", die für die amerikanische Nuklearpolitik wichtige Positionen in der Carter-Administration einnahmen.

Der immer wieder bestätigte Vorsitz von Chayes im TCC erwies sich für INFCE als bestmögliche Wahl. Zum einen leitete Chayes mit Geschick und Energie das TCC. Zum anderen stellten auch kritische Teilnehmer von INFCE im Verlauf der INFCE-Beratungen fest, daß die Person von Chayes und die Rolle, die er bei der Formulierung der Nuklearpolitik der Carter-Administration gespielt hatte, Voraussetzungen dafür waren, auch von den Vereinigten Staaten nicht ge-

wünschte INFCE-Ergebnisse als Konsens der INFCE-Teilnehmerstaaten glaubwürdig vertreten zu können.

3.4 QUERSCHNITTSFRAGEN

Nach der Darstellung des Verlaufes der Diskussionen in den Arbeitsgruppen ist eine Analyse von Querschnittsfragen nötig. Hierbei handelt es sich um solche Fragen, die sachlich jeweils mehrere Gruppen betrafen.

- Institutionelle Fragen

Das konkrete Interesse an institutionellen Problemen war in den verschiedenen Arbeitsgruppen geringer als bei Fragen der Technik. Dies wirkte sich auch auf die Ergebnisse aus:

- Die Ausführungen sind eher allgemein gehalten und enthalten keine konkreten Stellungnahmen.
- Das ursprünglich erwartete offensive Vorgehen von seiten der Vereinigten Staaten blieb aus.
- Exotische Modelle wie internationalisierte Inseln und extraterritoriale Lagerung wurden erst gar nicht behandelt.

Auch die Errichtung einer umfassenden International Fuel Cycle Authority (INFA) wurde nicht ernsthaft erörtert und wenn überhaupt als wenig realistisch, wenig aussichtsreich und ohne ersichtlichen Bedarf bewertet [113].

Die Bedeutung von internationalen Brennstoffkreislaufzentren (Multinational Fuel Cycle Centres oder Regional Fuel Cycle Centres), die ursprünglich eine große Rolle spielten, wurden gegenüber anderen Lösungsmöglichkeiten relativiert. Man konzentrierte sich vielmehr auf weniger anspruchsvolle Lösungen, wie die Errichtung einer Brennstoffbank, ein Netzwerk für nationale und internationale Vorräte (back-up arrangements), ein internationales Management für Überschußplutonium im Rahmen der IAE0, ein Management für internationalisierte Lagerung von abgebrannten Brennelementen, sowie die Klassifikation sensitiver Technologien durch entsprechende nationale Gesetze oder Praktiken.

Dabei nahm die Beschreibung und Analyse bereits existierender internationaler und multilateraler Operationen einen breiten Raum ein. Der Gedanke, daß nationale Produktions- und Lagerungsanlagen ausländische Kunden haben, die ihrerseits auf die Errichtung eigener nationaler Anlagen verzichten (Netzwerkgedanke), wurde in einigen Arbeitsgruppen expressis verbis ausgedrückt.

Allerdings wurden auch die Nachteile der Internationalisierung sensitiver Teile des Brennstoffkreislaufs gleichfalls genannt:

- Eine mögliche Proliferation von sensitivem Wissen
- komplizierte Administration und
- möglicherweise erhöhte Kosten.

Patentlösungen wurden nicht gefunden oder vorgeschlagen. Ein internationales Plutoniummanagement nach Art. XII A5 der IAE0-Statuten, sowie der Abschluß multinationaler Vereinbarungen über die Errichtung von Anlagen des Brennstoffkreislaufs, soweit dies wirtschaftlich sinnvoll wäre, wurden

intensiver erörtert. Es kam aber nicht zu konkreten Empfehlungen oder normativen Äußerungen.

Eine Rolle spielte die Diskussion über die Begrenzung der Zahl von Anlagen des Brennstoffkreislaufes. Hier wurde regelmäßig, wenn dies bei sensitiven Anlagen aus der Perspektive der Nichtverbreitung als wünschenswert hingestellt wurde, entweder auf die notwendige Einhaltung von Art. IV des NV-Vertrages, bzw. auf das Recht der Staaten verwiesen, aus ökonomischen oder industriellen Gründen auf eigene nationale Anlagen zu verzichten |114|.

- Safeguards

Dieser Aspekt wurde in den Arbeitsgruppen sehr intensiv diskutiert. Kontroversen ergaben sich aber eher in der Diskussion mit der IAEA als unter den INFCE-Teilnehmerstaaten selbst. Die Anwendung effektiver Sicherungskontrollen als zentrale Maßnahme zur Minimierung der Proliferationsrisiken war unbestritten. Die zahlreichen Beiträge einzelner Staaten zu diesem Thema und die sich daran anschließende Diskussion leiteten über zu intensiven Aktivitäten innerhalb der IAEA, die zeitgleich Arbeitsgruppen für Sicherungskontrollen bei Wiederaufarbeitungs- und Anreicherungsanlagen wiedereinberufen bzw. neu gegründet hatte.

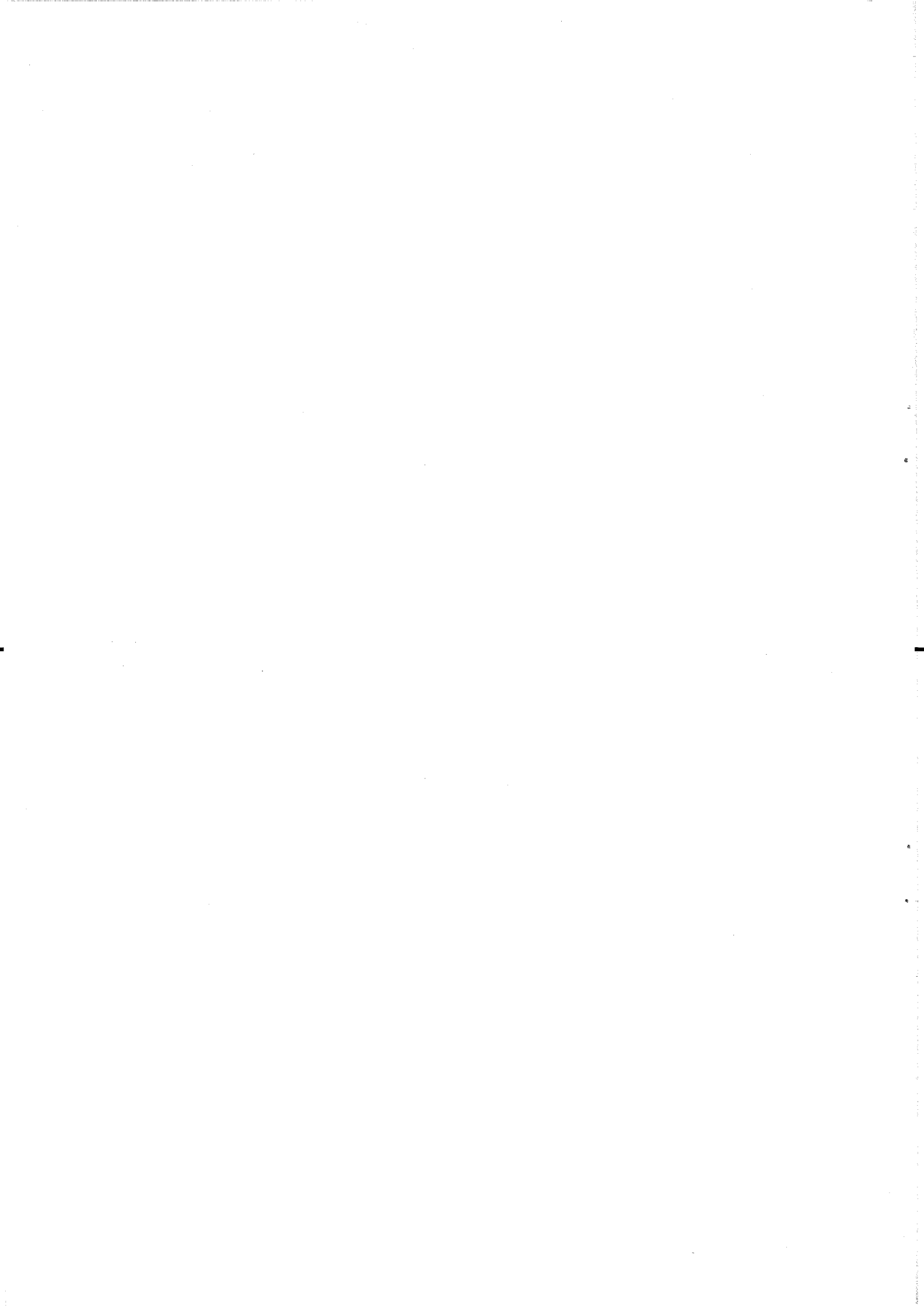
Bemerkenswert war, daß die Verifikation von "Design-Informationen" bei Anlagen, d.h. die Einschaltung der für die Durchführung von Sicherungskontrollen zuständigen Behörde, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt ein wichtiges Element in der Diskussion über die Effektivität von Sicherungskontrollen war. Dies wird in Zukunft insbesondere bei der Errichtung großer kerntechnischer Prozeßanlagen berücksichtigt werden müssen.

- Versorgungssicherheit

Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung hatten sich die Arbeitsgruppen mit den Bedingungen zu befassen, die die Verfügbarkeit von Kernbrennstoff, Dienstleistungen im Brennstoffkreislauf und von Facharbeitskräften beeinflussen, die zur Deckung des in den nationalen Kernenergieprogrammen festgelegten Bedarfs benötigt werden. Für dieses Gebiet war in erster Linie Arbeitsgruppe 3 verantwortlich, die die Aufgabe hatte, die Sicherung der langfristigen Versorgung mit Technologie, Brennstoff, Schwerwasser und Dienstleistungen für den nationalen Bedarf unter Einhaltung des Grundsatzes der Nichtverbreitung zu untersuchen.

Zwei Aspekte des Problems wurden getrennt behandelt und zwar

1. die Versorgungssicherheit durch kommerzielle Märkte im Hinblick auf Uran und Anreicherungsdienste,
2. staatliche Eingriffe in den Nuklearmarkt.



4.0 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG VON INFCE

Schwergewichte der Untersuchungen war die Identifizierung von sensitiven Stellen im nuklearen Brennstoffkreislauf unter NV-Gesichtspunkten. Dabei ergaben sich die folgenden Bereiche:

- Transporte (im Fall eines Diebstahls durch subnationale Gruppen);
- Plutoniumlager im Falle einer offenen Abzweigung durch Regierungen, wenn internationale Sicherungskontrollen nicht durchgeführt oder aufgehoben werden;
- Wiederaufarbeitungsanlagen und Fabrikationsanlagen im Falle einer heimlichen Abzweigung durch Regierungen, während Sicherungskontrollen durchgeführt werden [115].

Nach Identifizierung und Bewertung dieser sensitiven Teile des Brennstoffkreislaufs untersuchten die Arbeitsgruppen eine Fülle von Maßnahmen zur möglichen Reduzierung des Proliferationsrisikos. Die diskutierten Maßnahmen umfassen technische Verfahren, Sicherungskontrollen und institutionelle Einrichtungen. Dabei wurde allgemein anerkannt, daß Sicherungskontrollen eine zentrale Rolle im Nichtverbreitungsregime zukommt. Mehr Bedeutung als technischen Maßnahmen, deren Bedeutung vor allem für die Verminderung des Diebstahlrisikos von Kernmaterial hervorgehoben wurde, wurde in INFCE institutionellen Vereinbarungen zuerkannt. Sie wurden insbesondere als komplementäre Funktion im Hinblick auf die Versorgungssicherheit diskutiert. Auf diese drei Maßnahmenbereiche: Sicherungskontrollen, technische Verfahren und institutionelle Einrichtungen

soll im folgenden näher eingegangen werden, wobei der Aspekt Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung gesondert abgehandelt wird.

4.1 SICHERUNGSKONTROLLEN

Das derzeitige Nichtverbreitungsregime wird wesentlich davon bestimmt, daß Staaten in einem Netz bi- und multilateraler Abkommen verpflichtet werden, Sicherungskontrollen der IAEA für ihre nuklearen Aktivitäten zu akzeptieren.

INFCE stellte bei der Überprüfung der Angemessenheit von Sicherungskontrollen im Gegensatz zu früherer Meinung fest, daß alle Anlagen und Stationen des nuklearen Brennstoffkreislaufes grundsätzlich mit Sicherungskontrollen überwachbar sind. Für bestehende in Betrieb befindliche Anlagen wurden keine Probleme hinsichtlich der Effektivität der derzeit angewendeten Kontrolltechniken und -prozeduren festgestellt [116].

Für zukünftige Anlagen mit großen Durchsätzen an Kernmaterial, die die Möglichkeit zum Zugang zu strategischem Kernmaterial bieten können, wie es bei der Urananreicherung, bei der Wiederaufarbeitung bestrahlten Brennstoffs und bei der Herstellung von Mischoxidbrennelementen für LW-Reaktoren der Fall sein konnte, wird allerdings die Weiterentwicklung und Verbesserung bestehender Methoden und Techniken für erforderlich gehalten, damit die Ziele des Kontrollsystems unter vertretbaren Kosten erreicht werden können.

Eine solche Weiterentwicklung von Sicherungskontrollen sollte neben verbesserter Bilanzierung insbesondere den verstärkten Einsatz von Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen sowie die Anwendung von Siche-

rungskontrollen bereits bei der Auslegung der Anlage berücksichtigen |117|.

Bei der Diskussion der einzelnen Stationen des Brennstoffkreislaufs ergab sich folgendes Bild:

Im Bereich der Anreicherung kann mit Hilfe der sehr genauen Kernmaterialbilanzierung, Verifizierung von Anlagedaten sowie effektiven Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen die rechtzeitige Entdeckung signifikanter Kernmaterialmengen und Mißbrauch einer Anlage festgestellt werden. Werden in einer Anreicherungsanlage zur Minimierung des Proliferationsrisikos, das sich aus dem Zugang zu sensitiver Technologie und deren Verbreitung ergibt, nichtzugängliche Bereiche eingerichtet, "non-access areas", dann sollten diese so abgegrenzt werden, daß die Anwendung effektiver Sicherheitskontrollen möglich ist. Man kann diesen beschränkten Zugang zu bestimmten Anlagenbereichen zwar als Komplikation ansehen, jedoch können durch den Einsatz geeigneter Einschluß- und Beobachtungstechniken diese Nachteile ausgeglichen werden |118|.

Die wesentlichen Zielsetzungen in der Verbesserung und Weiterentwicklung von Sicherheitskontrollen sollten deshalb auf eine Erhöhung der Kosteneffektivität sowie Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen ausgerichtet sein. Dabei könnte die Überwachung von Personal- und Materialbewegungen automatisiert und somit der Inspektionsaufwand und die Inspektionskosten reduziert werden. Auf die Bedeutung einzelner technischer Faktoren hinsichtlich einer direkten Mißbrauchgefahr bei einzelnen Technologien und ihre Eignung, die Anwendung effektiver Sicherheitskontrollen zu erleichtern, wurde bereits hingewiesen.

In Wiederaufarbeitungsanlagen und in den nachfolgenden Anlagen bis zur Fertigung von Mischoxidbrennelementen beruhte das Kontrollsystem bisher im wesentlichen auf der Kernmaterialbilanzierung, wäh-

rend Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen nur im begrenzten Umfang eingesetzt werden. Diese Kombination ermöglicht eine wirksame internationale Überwachung von bestehenden, in Betrieb befindlichen Anlagen |119|.

Bei zukünftigen industriellen Wiederaufarbeitungsanlagen und Betrieben zur Herstellung von Mischoxidbrennelementen sollten wesentliche Verbesserungen, die sich aus den jetzt laufenden Studien und Entwicklungsarbeiten ergeben, angewandt werden, um die Ziele der Sicherungskontrollen zu annehmbaren Kosten erreichen zu können. Hier wurde eine Reihe von Konzepten und Maßnahmen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien eingebracht. Von britischer, deutscher und französischer Seite wurden insbesondere Überwachungsmodelle vorgesehen, die Schwergewicht auf den Einsatz verbesserter Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen legen |119|.

Es sei, als Beispiel, das PIPEX-Modell |120| erwähnt, in dem besonders durch bauliche Maßnahmen, die auch aus Gründen des Strahlenschutzes und des physischen Schutzes eingesetzt werden, die Möglichkeit gegeben sein soll, den Zugang zum Kernmaterial in allen Stationen des Prozesses von der Auflösung bis zur Konversion zu verhindern. Kernmaterial soll dabei nur über festgelegte Wege kontrolliert in bzw. aus der Anlage bewegt und erfaßt werden. Über diese Kernmaterialerfassung soll dann auch die Bilanz für die gesamte Anlage erstellt werden. Die Integrität des Containments soll instrumentell und an Hand von Verifikationen durch Inspektoren überprüft werden. Es wurde festgestellt, daß dieses Modell erst nach erfolgreichem Abschluß weiterer F+E-Arbeiten in zukünftigen Anlagen eingeführt werden kann.

Die Sicherungskontrollen für Plutoniumlager und den Transport von Plutonium lassen sich im übrigen leicht mittels Stückzahlenerfassung und unter umfassendem Einsatz von Einschluß- und Beobachtungsmaßnahmen durchführen |121|.

Im Bereich des Brüterkreislaufes stellte INFCE fest, daß bei kombiniertem Einsatz aller zur Verfügung stehenden Kontrolltechniken und -verfahren und der Weiterentwicklung dieser Sicherheitskontrollen die Anwendung wirksamer Sicherungsmaßnahmen in zukünftigen kommerziellen SBR-Wiederaufarbeitungs- und Brennelement-fabrikationsanlagen zu annehmbaren Kosten möglich sein sollte. Die spezifischen Eigenschaften der Brütertechnologie bedürfen einer besonderen Safeguardsentwicklung. |122| |123|

Für den Thorium-Kreislauf sind Sicherheitskontrollen, die die besonderen Strahleneigenschaften dieses Brennstoffkreislaufes berücksichtigen, in der Entwicklung, und es ist zu erwarten, daß diese Sicherheitskontrollen bei Bedarf nach Einführung des Thorium-Kreislaufes zur Verfügung stehen |124| |125|.

Für Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente haben sich die bisherigen Überwachungstechniken bewährt, und es ist zu erwarten, daß dies auch für zukünftige größere Lagereinrichtungen gilt |126| |127|.

Im Bereich der Endlagerung gibt es nach Ansicht von INFCE nur Probleme bei der Anwendung von Sicherheitskontrollen für abgebrannte Brennelemente aus dem Wegwerfzyklus, weil sich hier auf der einen Seite Sicherheitskontrollen über einen unbestimmten Zeitraum erstrecken müssen und auf der anderen Seite der Zugang zum strategischen Kernmaterial in den abgebrannten Brennelementen wegen ihrer zeitlich abnehmenden Radioaktivität erleichtert wird |128| |129|.

4.2 TECHNISCHE MAßNAHMEN

Im Hinblick auf die Wirkung technischer Maßnahmen stellte INFCE fest, daß diese einen starken Einfluß auf die Verringerung der Gefahr des Diebstahls von Kernmaterial haben, jedoch nur in beschränktem Umfange nationaler Proliferation entgegenwirken können. In INFCE wurden diese technischen Maßnahmen in folgende Kategorien eingeteilt |130|:

1. Maßnahmen zur Verringerung des strategischen Materials in abgetrennter Form.
2. Maßnahmen zum Schutz von Kernmaterial durch Einsatz radioaktiver Strahlung.
3. Maßnahmen zum Schutz von Kernmaterial unter Verwendung physischer Barrieren.
4. Maßnahmen zur Verringerung des Anreicherungsgrades in Brennstoffen für Forschungsreaktoren.

Zur ersten Kategorie gehören:

- Co-location, die Anordnung von verschiedenen Anlagen an einem Standort;
- Co-conversion, die Herstellung von Mischoxiden direkt aus einer Mischung von Uran- und Plutoniumlösungen;
- Lagerung sowie Transport von Plutonium als Mischoxid;
- Co-processing, als Variante des Wiederaufarbeitungsprozesses, in dem Plutonium nicht in abgetrennter Form vorkommt;

- Denaturierung, die zu einem Material führt, bei dem Plutonium, ^{238}U und ^{233}U in einer Mischung vorliegen.

Von diesen technischen Maßnahmen erscheinen nach Ansicht von INFCE Co-location und Co-conversion die für eine kurzfristige Einführung attraktiveren Maßnahmen zu sein [131].

Zur zweiten Kategorie gehören:

- Pre-irradiation, die Vorbestrahlung von frischen Brennelementen;
- Spiking, die Beimengung radioaktiver Substanzen in frischem Brennstoff;
- Partial-processing, die Modifizierung des Wiederaufbereitungsverfahrens, indem nicht alle radioaktiven Substanzen vom Plutonium abgetrennt werden.

Die Anwendung dieser Maßnahmen kann erhebliche ökologische, radiologische und wirtschaftliche Nachteile sowie eine schlechtere Ressourcennutzung mit sich bringen und beeinträchtigt in manchen Fällen die Wirksamkeit von Sicherheitskontrollen.

In der dritten Kategorie kann durch den physischen Einschluß von Wiederaufbereitungs- und Mischoxidbrennelementfabrikation mittels baulicher Strukturen die Durchführung von Sicherheitskontrollen wesentlich erleichtert und die Möglichkeiten für eine Abzweigung subnationaler Art verringert werden [132].

In der vierten Kategorie wurde in INFCE die Verringerung der Anreicherung des Brennstoffes für Forschungsreaktoren auf 45 % und langfristig auf unter 20 % diskutiert. Bis zur Realisierung dieser

Maßnahmen sind allerdings noch Entwicklungsarbeiten durchzuführen |133|.

4.3 INSTITUTIONELLE MODELLE

Der Begriff der institutionellen Vereinbarungen, später in der Regel "institutionelle Modelle" genannt, wurde in INFCE weit gefaßt. Er schließt ein weites Feld von Aktivitäten ein, die entweder von Regierungen oder von privater Seite durchgeführt werden können. Im einzelnen umfassen institutionelle Vereinbarungen die folgenden Bereiche, um sowohl Versorgungssicherheit als auch die Nichtverbreitung von Kernwaffen zu fördern |134|:

- Kommerzielle Abkommen
- technische Hilfsprogramme
- internationale Studien
- NV-Vereinbarungen
- Liefervereinbarungen
- internationale bzw. multinationale oder regionale Institutionen

Für den sensitiven Bereich der Anreicherung wurden multinationale oder nationale institutionelle Vereinbarungen mit Beteiligung der Regierungen an der Kontrolle der Anlagentechnologie und des produzierten Kernmaterials diskutiert. Dabei wurde festgestellt, daß institutionelle Maßnahmen wie Klassifizierung und Exportkontrolle sensitiver Komponenten und Technologien, z.B. nach den Guidelines des Londoner Clubs, wie auch der Betrieb von Anlagen unter multilateralem Regime bereits verfügbar sind und auch angewandt werden. In Europa gilt dies z.B. für URENCO und EURODIF. Durch solche institutionellen Maßnahmen sollen insbesondere solche Proliferationsmög-

lichkeiten verhindert werden, die nicht durch internationale Safeguards abgedeckt sind, wie z.B. der nukleare Technologietransfer |135|.

Im Bereich der Wiederaufarbeitung bieten sich multinationale Arrangements in der Form von Wiederaufarbeitungsdienstleistungen an, die von Ländern mit großen Nuklearprogrammen in nationalen Anlagen für Länder mit kleinen Nuklearprogrammen geleistet werden, wie es bereits heute in der französischen Wiederaufarbeitungsanlage La Hague praktiziert wird.

Für einen späteren Zeitpunkt wurden in INFCE multinationale Institutionen im Rahmen von regionalen Kernbrennstoffkreislaufzentren als Möglichkeit diskutiert; dabei müßten jedoch erhebliche Implikationen für Betrieb und nationale Gesetzgebung bei der Einrichtung solcher Institutionen erwartet werden. Auf diese Frage wird später noch detailliert eingegangen.

Die internationale Plutoniumlagerung nach IAEO-Statut Art. XII A 5 für die Sicherstellung und Kontrolle von Überschußplutonium wurde als wichtige Möglichkeit zur Verbesserung der Nichtverbreitung angesehen |136|.

Für den Transport und die Lagerung abgebrannter Brennelemente wurden zunächst Untersuchungen angeregt, inwieweit geeignete internationale Kooperationen Vorteile für Wirtschaftlichkeit und Management von Brennelementlagern bringen könnten |137|. Dabei könnten sich für die Endlagerung Vorteile durch den Einsatz multi- und internationaler Kooperationen hinsichtlich der Nichtverbreitung und Wirtschaftlichkeit ergeben |138|.

Für die meisten internationalen oder multinationalen Kooperationen wurden in INFCE Probleme bei der Festlegung der Mitgliedschaft, von Finanzierung, Stimmrechtsregelungen, Zugangsberechtigungen, Beile-

gung von Meinungsverschiedenheiten und Status des Sitzstaates erwartet. Es sollten jeweils Lösungen gefunden werden, die mögliche Eingriffe von seiten des Sitzlandes ausschließen.

Während vorstehend INFCE-Ergebnisse diskutiert wurden, soll nachfolgend die Problematik institutioneller Modelle für den Brennstoffkreislauf aus einzelstaatlicher Sicht dargestellt werden, wie sie sich während INFCE ergab.

Eine Internationalisierung kann sich auf

- Natururan, angereichertes Uran und dessen Verfügbarkeit;
- technologische Prozesse im Brennstoffkreislauf, z.B. Anreicherung und Wiederaufarbeitung;
- die "Produkte" des Brennstoffkreislaufs, z.B. abgebrannte Brennelemente, Plutonium

beziehen.

Sie kann sich, mehr funktionell, auch erstrecken auf

- Standorte von Anlagen (national, extraterritorial)
- betriebliche Organisation von Lagerung und Transport von Kernbrennstoffen.

Internationalisierung kann privat-wirtschaftlich, öffentlich-rechtlich oder gemischt erfolgen. Sie kann bilateral, multilateral oder supranational sein und regional oder global organisiert werden |139|.

In der bisherigen Diskussion hat man unter Internationalisierung Unterschiedliches verstanden:

- Mehr oder weniger bindende Koordinierungs- und Absprachemechanismen bilateraler oder multilateraler Art, vor allem im Bereich der Uranversorgung und Uranbevorratung (meist auf dem privaten, kommerziellen Sektor)
- Erweiterung der Kundschaft einer privat oder staatlich betriebenen nationalen Anlage auch auf ausländische Abnehmer, z.B. bei der Anreicherung, der Zwischenlagerung und der Wiederaufarbeitung. Hier sind eine Vielzahl von Finanzierungs- und anderen Beteiligungsmodellen denkbar.
- Internationale Beteiligung am Betrieb und der Eigentümerschaft von Anlagen im staatlichen und privaten Bereich (z.B. Urenco), wobei der Standort der Anlage auf nationalem Territorium eines Staates liegt. Hier bieten sich verschiedene internationale Organisationsmodelle an, z.B. multinationale Gesellschaften, Kooperative, industrielle Konsortien |140|.
- Ausdehnung der Zuständigkeit internationaler Organisationen, z.B. der IAEO, auf bisher noch nicht in ihrer faktischen oder rechtlichen Kompetenz liegende Bereiche des Brennstoffkreislaufes, z.B. die Errichtung eines Lagerungssystems für überschüssiges separiertes Plutonium nach XII A 5 IAEO-Statuten oder für abgebrannte Brennelemente. Eine entsprechende Verpflichtung findet sich auch in Art. 80 EURATOM-Vertrag |141|.
- Errichtung neuer internationaler Organisationen, z.B. für eine Uranbank oder Plutoniumbank oder auch für die im US Nuclear-Nonproliferation Act (NNPA) vorgeschlagenen International Nuclear Fuel Authority (INFA) |142|.

Auch Kombinationen dieser Modelle werden unter Internationalisierung verstanden. Beispiel: eine Uranbank ist mit einem "Sicherheitsnetz" nationaler Uranvorräte verbunden; eine nationale Wiederaufarbeitungsanlage hat extraterritoriale Enklaven, die den Materialeingangs- und Ausgangsteil umfassen und stellt auch Kontingente für ausländische Kunden bereit. Als Gründe für solche "innovative institutions" vor allem mit der Betonung der Regionalisierung werden genannt:

- Begrenzung der Zahl nationaler sensibler Anlagen bzw. sensibler Anlagen überhaupt mit dem Ziel der Verminderung des Proliferationsrisikos.
- Politische Erschwerung für Staaten, waffengrädiges Material herzustellen oder sich zu beschaffen, weil sie sich damit sichtbar gegen einen internationalen "Trend" wenden würden, der sich in der Schaffung solcher internationaler Institutionen ausdrückt ("Outcast"-Gedanke).
- Abbau möglicher Motivationen für die Beschaffung waffengrädigen Materials, z.B. wegen regionaler Spannungen durch die Errichtung regionaler Institutionen. Dadurch könnte gleichzeitig auch die Lieferung von Kernbrennstoffen und Nukleartechnologien sicherer und wirtschaftlicher gemacht werden, weil mehrere Staaten mit kleineren Nuklearprogrammen sich zusammenschließen können und eine internationale Institution weniger proliferationsverdächtig erscheint als eine nationale.

Eine zentrale Frage ist, ob und wie bei der Internationalisierung zur Vermeidung von Proliferation, durch die nationale Verfügungsgewalt und Versorgungssicherheit abgestuft und freiwillig aufgegeben wird, ein dadurch entstehender möglicher Verlust an Versorgungssicherheit wieder kompensiert werden kann. Die USA haben in ihrem NNPA dementsprechend die Abgabe von Versorgungsgarantien und den Zugang

zu erhöhter Versorgungssicherheit mit dem Nichtbetreiben nationaler sensitiver Anlagen verknüpft. Dabei stellt sich grundsätzlich die Frage:

Wird durch die Internationalisierung die Proliferationsgefahr verringert und, wenn ja, in welchem Maße?

Bei der Analyse weiterführender institutioneller Modelle muß unterschieden werden zwischen nationalen Modellen mit unterschiedlichen internationalen Einbindungen einerseits und internationalen Organisationen mit unterschiedlichen Strukturen andererseits. Dabei ergeben sich unterschiedliche Bewertungen für Produktionsanlagen des nuklearen Brennstoffkreislaufs und bei der Behandlung von Kernbrennstoffen in speziellen Lagereinrichtungen.

Hinsichtlich der Lagerung und des Vertriebs von Brennstoffmaterialien erscheint die Schaffung einer internationalen Organisation oder die Belegung bestehender internationaler Organisationsformen als eine vertretbare Lösung.

Für die sensitiven Anlagen des nuklearen Brennstoffkreislaufs - Anreicherungs-, Wiederaufarbeitungs-, Mischoxid-Refabrikationsanlagen - zeigt sich, daß internationale Organisationen schwer lösbare Realisierungs- und Durchführungsprobleme aufweisen. Für die nationalen Modelle gibt es keine eindeutigen Aussagen, allerdings erscheint das Modell eines multinationalen Unternehmens auf völkerrechtsvertraglicher Grundlage mit Verzicht auf bestimmte Hoheitsrechte am ehesten der Forderung nach Proliferationshemmung zu entsprechen. Aufgrund seiner Strukturen erlaubt dieses Modell eine solche Flexibilität beim Ausgleich der beteiligten Interessen, daß es für die weitere Diskussion und eine mögliche Anwendung in der Praxis zugleich als realistisch und vom Ansatz her sachkonform angesehen werden kann. Für EURATOM-Mitgliedsstaaten etwa gilt, daß eine nationale Anlage mit Einbindung in das mehrfache Vertragsnetz von

NV-Vertrag und EURATOM-Vertrag und den damit verbundenen Kontrollen und Auflagen im Hinblick auf die Proliferationshemmung dem oben genannten Modell zwar nachsteht, bei anderen Kriterien jedoch diesem Modell gegenüber Vorteile aufweist |143|.

Die Frage, ob die Internationalisierung eine Erhöhung der Versorgungssicherheit mit sich bringt, ist in gleicher Weise nicht absolut zu beantworten. Eine vollkommene Garantie der Versorgungssicherheit durch Internationalisierung dürfte schon wegen der oligopolistischen Struktur des Uranmarktes und der Möglichkeit politischer Instabilität in einigen Lieferländern nicht zu erreichen sein und widerspräche auch den bisherigen politischen Erfahrungen |144|.

Hinsichtlich der politischen Durchsetzbarkeit der Internationalisierung hat man in anderen Bereichen internationaler Zusammenarbeit unterschiedliche Erfahrungen gemacht. So dürfte zum Beispiel die Einführung der Extraterritorialität für den Standort kerntechnischer Anlagen politisch kaum zu realisieren sein, da eine solche Lösung wegen der notwendigen Absicherung der Extraterritorialität ein funktionierendes Weltstaatensystem voraussetzt.

Internationale Betriebsmodelle dürften nach bisherigen Erfahrungen ebenfalls wenig Aussicht auf Erfolg haben. In anderen Technologiebereichen gibt es bisher nur ein gut funktionierendes Beispiel, die weltweite Satellitenbetriebsorganisation INTELSAT. Die globale Satellitenkommunikation ist aber wegen ihres geringeren finanziellen Umfangs und wegen ihrer geringeren politischen Relevanz nur schwer zum Vergleich mit der finanziell und technisch ungleich aufwendigeren und politisch sensitiveren Kernenergienutzung heranzuziehen |145|.

Daher lassen sich für die Praxis allenfalls multinationale Modelle diskutieren. Nach den negativen Erfahrungen mit Eurochemic sollten supranationale Lösungen, soweit es um den kommerziellen Betrieb im

weiteren Sinne geht, nicht verfolgt werden, sondern, soweit staatliche Beteiligung überhaupt vorgesehen ist, multilateralen Kooperationen mit einer kleinen Teilnehmerzahl der Vorzug gegeben werden. In einem solchen Fall dürften auch spezifische Probleme multinationaler Kooperationen, wie die des Technologietransfers, der im Bereich der Nukleartechnik unter NV-Gesichtspunkten besonders heikel ist, politisch überschaubar und vertretbar bleiben. Je mehr Staaten sich an einer supranationalen Betriebsorganisation beteiligen, um so größer ist die Gefahr einer nicht mehr überschaubaren Technologieübertragung und der Verbreitung sensitiven Wissens.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte ergibt sich: durch Internationalisierung, durch neue Institutionen, internationale Organisationen und Kooperationen kann absolute Versorgungssicherheit und absolute Proliferationsverhütung nicht gewährleistet werden.

Eine Errichtung von umfassenden "Fuel Authorities" oder von "Fuel Cycle Centers" zur Lieferung von Natururan, Anreicherung und Wiederaufarbeitung und möglichen Dienstleistungen bei der Endlagerung würde den Kernwaffenstaaten neben ihrer ohnehin starken Stellung zusätzliches Gewicht in einer solchen Institution verleihen, besonders dann, wenn sie über Natururan verfügen. Abgesehen davon dürfte sich auch die praktische Durchführung beim Betrieb einer solchen umfassenden Institution als schwierig und schwerfällig erweisen. Schließlich sind die Technologien selber und auch die öffentliche Akzeptanz von Versorgung und Entsorgung in den einzelnen Staaten zu unterschiedlich, als daß sie, ohne zusätzliche Probleme, in einer Institution multinational und regional zusammengefaßt werden sollten. Diese Einwände schließen jedoch institutionelle Verbindungen zwischen einzelnen Stationen des Brennstoffkreislaufes nicht aus.

Folgende Modelle erschienen unter diesen Gesichtspunkten insbesondere für den Bereich der Europäischen Gemeinschaft von Interesse:

- **Uranversorgung:**

Ausgangspunkt für mögliche Internationalisierungen bleibt EURATOM. Die Bildung nationaler Vorräte von Uran in einem Verbundsystem von Energieversorgungsunternehmen (EVU) wäre gleichfalls eine Möglichkeit ("Backup-System") [146]. Eine Brennstoffbank könnte vor allem für Staaten mit kleinerem Nuklearprogramm, besonders aber für Entwicklungsländer von Nutzen sein, sofern die Lieferbedingungen keine Diskriminierungen enthalten, die in anderen Bereichen des Brennstoffkreislaufs nicht akzeptabel wären.

- **Anreicherung:**

Hier kann auf die bereits praktizierten regionalen Beispiele URENCO und EURODIF verwiesen werden.

- **Entsorgung:**

Ein Stufenmodell, das eine bilaterale Kooperation schrittweise ausweitet und einen Technologietransfer zwischen Liefer- und Empfängerland vorsieht, kann Lösungen aufzeigen, die Ländern mit kleineren oder beginnenden Nuklearprogrammen die Entsorgung abgebrannter Brennelemente erleichtert.

Die grundsätzlich möglichen Entsorgungswege im Empfängerland selbst sowie die entsprechende Kopplung an das Lieferland sind in Abbildung 11 dargestellt. Sie zeigt verschiedene Entsorgungsmöglichkeiten im Wechselspiel von Empfängerland und Lieferland. In die Betrachtungen der Entsorgung sind auch die Weiterverarbeitung und -verwendung des separierten Plutoniums für die MOX-Fabrikation bzw. für die Brüterbrennelementfertigung mit einbezogen worden. Die Zwischenlagerung von abgebrannten Brennelementen, ihre Wiederaufarbeitung, die Möglichkeit der direkten Endlagerung von abgebrannten Brennelementen sowie die Endlagerung von radioaktivem Abfall sind technische Stufen, die hier für die Entsorgung von Relevanz

sind. International Plutonium Storage (IPS), Mischoxid-Fabrikation und Brüterbrennelementfabrikation sind technische Stufen, die bei der weiteren Verarbeitung des gewonnenen Plutoniums eine Rolle spielen können.

Statt alle denkbaren Möglichkeiten der Entsorgungswechselwirkung zwischen Empfängerland und Exportland im einzelnen zu diskutieren, sollen nur die wahrscheinlichsten Entsorgungspfade (dicke Pfeile in Abbildung 11) diskutiert werden. Danach würden abgebrannte Brennelemente zunächst im Empfängerland selbst zwischengelagert. Eine solche Zwischenlagerung könnte über einen längeren Zeitraum erfolgen. Geht man davon aus, daß nach einer Zwischenlagerung von etwa 10 Jahren im Empfängerland noch keine eigene Aufarbeitung zur Verfügung steht, könnte der Transfer der abgebrannten Brennelemente mit Zwischenlagerung und nachfolgender Wiederaufarbeitung im Lieferland angeboten werden. Das aus dieser Wiederaufarbeitung gewonnene Plutonium würde zunächst in einem IPS gelagert und anschließend in der MOX-Fabrikation des Lieferlandes in Brennelemente umgewandelt. Diese Brennelemente könnten zur weiteren Verwendung in den Reaktor des Empfängerlandes zurückgeführt werden. Der radioaktive Abfall aus der Wiederaufbereitung müßte in jedem Fall zu einem späteren Zeitpunkt in ein Endlager des Empfängerlandes eingebracht werden. Eine Übernahme des radioaktiven Abfalls durch das Lieferland erscheint aus Akzeptanzgründen ausgeschlossen. Dies gilt in verstärktem Maße für die direkte Endlagerung von Abfällen aus anderen Ländern. Das aus der Wiederaufarbeitung gewonnene Plutonium könnte auch nach Aushandlung einer entsprechenden Gutschrift als MOX-Brennstoff in einen Reaktor bzw. als Brüterbrennstoff in einen Brüter des Lieferlandes eingebracht werden.

Eine weitere Möglichkeit der Entsorgungsunterstützung könnte darin bestehen, daß Brennelemente aus dem Empfängerland direkt

zur Zwischenlagerung und weiteren Verwendung vom Lieferland übernommen werden (dünne Pfeile in Abbildung 11).

Betrachtet man Entsorgungsszenarien für Empfängerländer von kerntechnischen Anlagen langfristig, so ist die Möglichkeit der Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente nicht auszuschließen. Dabei bietet sich eine Unterstützung des Empfängerlandes durch das Lieferland im Rahmen einer Entsorgungskooperation an. Die Größe des Kernenergieprogramms im Empfängerland bestimmte dann den Rhythmus einer solchen Kooperation. Denkbar wäre auch ein Stufenplan, der eine Intensivierung in wirtschaftlicher, finanzieller und technologischer Hinsicht für die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente vorsieht. Er könnte mit dem Angebot von Aufarbeitungsdiensten durch das Lieferland beginnen und mit einer Wiederaufarbeitungsanlage im Empfängerland enden.

Die einzelnen Stufen lassen sich wie folgt beschreiben:

- Zwischenlagerung von abgebrannten Brennelementen
- Aufarbeitungsservice durch das Lieferland
- Finanzielle Beteiligung an der Wiederaufarbeitung durch das Empfängerland im Lieferland selbst
- Managementbeteiligung des Empfängerlandes an der Wiederaufarbeitung im Lieferland
- Betriebsbeteiligung (Betriebspersonal) des Empfängerlandes an der Wiederaufarbeitungsanlage im Lieferland
- Multinationale Anlage als Filiale im Empfängerland

Ein solches Stufenmodell kann als ein Beispiel für internationale Kooperation bei der Wiederaufarbeitung angesehen werden. Die zeitliche Abfolge bei der Errichtung der einzelnen Stufen wäre den besonderen Gegebenheiten des Empfängerlandes anzupassen. Aus diesem Grunde kann auch den einzelnen Stufen keine feste Größe einer installierten Kernkraftwerkskapazität zugeordnet werden. Eine wichtige Rolle spielen der Stand der eigenen Technologie, die Wirtschaftlichkeit sowie der Wunsch nach Unabhängigkeit bei der Ver- und Entsorgung. Sollten die technischen, wirtschaftlichen und politischen Randbedingungen im Empfängerland es zulassen, so ließen sich einzelne Stufen überspringen oder sogar eine national betriebene Wiederaufarbeitungsanlage im Empfängerland errichten [147].

4.4 VERSORGUNGSSICHERHEIT UND NICHTVERBREITUNG

In der internationalen nuklearpolitischen Diskussion wurde der Begriff der Versorgungssicherheit im Verlauf der Entwicklung zunehmend dualistisch gesehen: Sicherheit in der langfristigen Versorgung mit nuklearer Technologie und nuklearem Brennstoff ist einerseits technisch die Voraussetzung für die friedliche Nutzung der Kernenergie überhaupt. Andererseits ist die Gewährleistung von Versorgungssicherheit eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Strategie der Nichtverbreitung von Kernwaffen.

Bei ungewisser Versorgungssituation vergrößert sich für die Staaten der Anreiz, zur Absicherung der eigenen Versorgung über kleine, nationale Anlagen zur Anreicherung zu verfügen. Ein wesentliches politisches Nonproliferationsziel ist die Verhinderung einer unüberschaubaren Verbreitung kleiner sensitiver Anlagen. Eine solche Entwicklung würde das Proliferationsrisiko generell und unkontrol-

lierbar vergrößern. In diesem Kontext wird deutlich, daß Nichtverbreitung und gesicherte Versorgung einander bedingen.

Der letztere Aspekt ist in der internationalen Diskussion etwa seit Mitte der siebziger Jahre in den Vordergrund gerückt.

Der Begriff der Versorgungssicherheit selbst ist im NV-Vertrag nicht explizit enthalten. Er kann allenfalls indirekt aus Art. IV des NV-Vertrages hergeleitet werden.

Beschränkungen beim Transfer von sensitiver Nukleartechnologie und Lieferunterbrechungen bei Kernbrennstoffen haben dieser Verknüpfung zwischen Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung von Kernwaffen praktische Bedeutung verliehen. Die Versorgungsabhängigkeit und die Gefahr einer Technologieverweigerung ("technology denial") durch die Lieferländer werden gerade von Schwellenländern als Begründung angesehen, zur Sicherung ihrer Versorgung eigene sensitive Anlagen zu betreiben. Neben dem technischen Proliferationsrisiko durch den Betrieb sensitiver Anlagen erhöht sich das politische Proliferationsrisiko dadurch, daß wichtige Schwellenländer dem NV-Vertrag dezidiert ferngeblieben sind - etwa Indien und Pakistan, Argentinien und Brasilien, Israel und, zum Zeitpunkt der Erörterung, Ägypten.

Vor der Einberufung der Organisationskonferenz von INFCE im Oktober 1977 verdeutlichte Präsident Carter das amerikanische Verständnis von Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung. Eine internationale Brennstoffbank sollte für gesicherte Versorgung mit Natur- und angereichertem Uran sorgen und nationale Anreicherungsanlagen überflüssig machen. Im gleichen Zusammenhang standen die amerikanischen Vorschläge, internationale Lager für abgebrannte Brennelemente zu schaffen. Damit sollte die Notwendigkeit einer Wiederaufarbeitung mangels Lagerungsmöglichkeit für abgebrannte Brennelemente entfallen. Diese amerikanische Politik wurde im Frühjahr 1978 in Gesetzesform verschärft und verabschiedet.

Diese Vorgaben gingen in die INFCE-Arbeit ein. Mit INFCE hat sich erstmals eine internationale Konferenz aller Beteiligten und Betroffenen mit dem Zusammenhang zwischen Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung ausführlich beschäftigt und hierzu wichtige Aussagen gemacht. INFCE hat diesen Zusammenhang bekräftigt und interpretiert.

Neben der Tatsache, daß in Arbeitsgruppe 3, deren Aufgabenstellung die Problematik detailliert beschreibt, ("Assurance of long term supply of technology, fuel and heavy water and services in the interest of national needs consistent with non-proliferation"), dieser Dualismus behandelt wurde, war Versorgungssicherheit einer der vier anerkannten gleichwertigen Bewertungsfaktoren in INFCE (neben der Nichtverbreitung von Kernwaffen, der Wirtschaftlichkeit und Umweltauswirkung). Arbeitsgruppe 3 einigte sich auf das Prinzip, daß eine sichere Versorgung und ein universales NV-Regime sich ergänzen. Auf dieser Grundlage wurde erörtert,

- wie man bei veränderten Rahmenbedingungen in der internationalen NV-Politik Lieferunterbrechungen oder Versorgungsstörungen vermeiden kann ("Management of Changes");
- wie prior consent-Rechte einheitlicher und berechenbarer angewandt werden können, um der Versorgungssicherheit zu genügen;
- wie man gemeinsame Ansätze ("Common Approaches") zu einem universalen nuklearen Handelsregime, das frei von Störungen und Beeinträchtigungen ist, entwickeln sollte.

Zu den Bedingungen des Uranmarkts stellte INFCE fest, daß sich nach Jahren der Unordnung eine verbesserte Balance zwischen Angebot und Nachfrage eingestellt habe, die sich günstig auf die Versorgungssicherheit auswirken werde. Man stimmte jedoch auch darin überein, daß das Funktionieren der Märkte verbessert werden könnte. Viele Länder

messen langfristigen kommerziellen Verträgen zentrale Bedeutung bei. Sie ist für die gesicherte Kernenergienutzung unerlässlich |148|.

Weiter stellte INFCE fest, daß es bis zur Mitte der siebziger Jahre nur wenige Versorgungsquellen für Uran- und Anreicherungsdienstleistungen gab. Daher konnten die Verbraucher sich nicht durch Diversifizierung der Lieferquellen gegen Störungen schützen. Arbeitsgruppe 1 stellte jedoch fest, daß es ein Potential für zusätzliche Uranlieferquellen in der Zukunft gibt. Arbeitsgruppe 2 identifizierte mehrere neuere Anbieter von Anreicherungsdienstleistungen, die ab Anfang der achtziger Jahre auf dem Markt auftreten würden. Diese zusätzlichen Versorgungsquellen böten den Verbraucherländern Möglichkeiten, sich durch Diversifizierung zu schützen. Dazu sollten die kommerziellen Verträge ausreichende Variationsmöglichkeiten bei den Vertragsbedingungen bieten |149| |150|.

Zum Verhältnis zwischen den Export- und Verbraucherländern stellte INFCE fest:

Das wachsende Interesse an gewissen Anlagen und Materialien des Kernbrennstoffkreislaufs und das Risiko politischer Veränderungen in und zwischen den einzelnen Ländern hatte in den meisten Staaten das Verständnis für Proliferationsrisiken gestärkt. Das Nichtverbreitungsziel wurde von den Exportländern als ein wesentliches Element bei gemeinsamen Ansätzen zur Lösung von Versorgungssicherheitsproblemen angesehen. Manche dieser Länder hielten überdies effektive NV-Maßnahmen für notwendig, um weiterhin Partner im Nukleargeschäft bleiben zu können |151|. Die Anbieterländer maßen der Durchsetzung der NV-Ziele große Wichtigkeit bei und wollten Kernmaterial sowie Dienstleistungen, Ausrüstungen und Technologien nicht liefern bzw. nicht weiterliefern. Größere Lieferländer beschlossen, die Bedingungen für ihren künftigen Nuklearexport zu

verschärfen |152|. Entsprechend ihrer nationalen Politik wandten sie diese neuen Bedingungen auch auf bestehende Verträge an oder kündigten ihre Absicht an, dies zu tun |153|. Im Falle längerer Verzögerung in Verhandlungen mit Verbrauchern über diese neuen Bedingungen schoben sie Lieferungen auf oder kündigten ihre Absicht an, dies zu tun.

Einige Verbraucherländer vertraten die Ansicht, daß diese neuen Konditionen, selbst wenn sie sich auf Nichtverbreitung bezögen, nicht einseitig auf bestehende Verträge mit Ländern angewandt werden sollten, die die vorher vereinbarten Lieferbedingungen eingehalten haben und insbesondere nicht im Zusammenhang mit Material, das vor Änderung der Konditionen geliefert worden war |154|. Die Verbraucherländer betonten, daß ein solches Vorgehen die Ausführung der in gutem Glauben geschlossenen Verträge behindere und daß man sich um eine Übereinkunft zwischen den betroffenen Regierungen bemühen solle, bevor man neue Konditionen anwende. Sie unterstrichen auch, daß ein solches einseitiges Vorgehen das Recht der Verbraucher impliziere, ähnliche Schritte zu unternehmen, was den Handel unterbrechen würde. Weiterhin hoben die Verbraucherländer die Notwendigkeit hervor, zu einer eindeutigen Interpretation der in den verschiedenen Nichtverbreitungsabkommen genannten Rechte und Pflichten zu gelangen |155|.

Die Hauptbedenken der Verbraucherländer hinsichtlich der Versorgungssicherheit entstanden nicht durch die Nichteinhaltung kommerzieller Verpflichtungen oder Marktversagen, sondern vielmehr durch staatliche Interventionen auf Grund von nationalen Politiken und nationalen Zielen von Lieferländern |156|. Diese Interventionen wurden gewöhnlich mit Erreichung von NV-Zielen begründet. Eine Regierung kann durch Exportkontrollen für Kernmaterial oder kerntechnische Anlagen mittels Vorbehaltsrechten oder Importkontrollen eingreifen. Bisher gab es jedoch nur wenige wirkliche Versorgungsstörungen, und wo sie auftraten, führten sie eher zu Ver-

zögerungen und Kosten, als daß sie die Kernenergienutzung tatsächlich beeinträchtigt hätten.

Es sei nicht anzunehmen, stellte INFCE fest, daß Regierungen auf die Möglichkeit verzichten, in Lieferverträge einzugreifen, wenn sie dies aufgrund ihrer nationalen und internationalen Interessen für erforderlich halten. Dennoch seien die Verbraucherländer über solche Interventionen besorgt und zwar insbesondere dann, wenn sie, wie dies gelegentlich der Fall war, einseitige Änderungen der vereinbarten Lieferbedingungen darstellten und noch mehr, wenn es sich um rückwirkende Maßnahmen handelte.

Allgemein wurde akzeptiert, daß eine einheitliche, konsequente und vorhersehbare Anwendung nationaler Export- und Importkontrollen durch jedes Liefer- und Verbraucherland in Übereinstimmung mit konkreteren Kriterien ein gutes Stück zur Abschwächung der Unsicherheit und somit zur Stärkung der Versorgungssicherheit beitragen würde. Man hielt es für wünschenswert, daß die Regierung Mechanismen für die Bewältigung der Änderungen ("Management of Changes") in der Nichtverbreitungspolitik entwickelten, die das Risiko minimieren sollten, daß derartige Änderungen zu Lieferunterbrechungen führen, wenn Meinungsverschiedenheiten zwischen Liefer- und Verbraucherländern entstehen |157|.

Ein weiteres wichtiges Problem waren die Vorbehaltsrechte, auf denen einige Lieferländer hinsichtlich der Weitergabe an Drittländer und/oder der Wiederaufarbeitung des von ihnen an Verbraucherländer gelieferten Brennstoffs weiter bestanden und die, bei willkürlicher Anwendung, negative Auswirkungen auf die Sicherheit der Brennstofflieferungen und folglich auf die Kernenergieprogramme der Verbraucherländer haben könnten. Die Möglichkeit einer willkürlichen Ausübung der Vorbehaltsrechte löste bei den Verbraucherländern Besorgnis aus.

Wo solche Rechte bestanden, sollten - soweit möglich - die Kriterien für die Ausübung dieser Rechte vor dem Abschluß langfristiger Brennstofflieferverträge oder, bei kurzfristigen Verträgen, vor der verbindlichen Zusage des Brennstoffs für Kernreaktoren festgelegt werden. Es galt allgemein, daß während der Entwicklung einer gemeinsamen Haltung bezüglich der Ausübung der Vorbehaltsrechte und als einen ersten Schritt in Richtung auf einen breiteren internationalen Konsens, die Anbieterländer diese Rechte in einer Weise wahrnehmen sollten, die der jeweiligen nationalen Politik und den besonderen Gegebenheiten der Verbraucherländer Rechnung trägt, mit dem Ziel, soweit wie möglich Probleme bei der Planung der Kernenergieprogramme dieser Länder zu vermeiden. Änderten sich wichtige Randbedingungen nicht, sollte das Vorbehaltsrecht in einer Weise ausgeübt werden, die vorhersehbar ist und dem Verständnis entspricht, das die Parteien hatten, als die Vorbehaltsrechte festgelegt wurden. INFCE hat in diesem Zusammenhang eine Reihe möglicher Mechanismen vorgeschlagen, um Nichtverbreitungsverpflichtungen und -bedingungen auf den neuesten Stand zu bringen, wenn dies nötig erscheint:

- Aufnahme einer Klausel in zwischenstaatliche Abkommen oder Abgabe einer gemeinsamen Absichtserklärung, informelle Konsultationen durchzuführen, um festzustellen, ob Änderungen erforderlich sind, auf deren Grundlage spezifische Vertragszusätze erwogen werden können;
- Aufnahme einer Klausel in zwischenstaatliche Abkommen zur periodischen Überprüfung durch die beteiligten Parteien und ggf. - wenn nötig - mit anschließenden Änderungen der Nichtverbreitungsverpflichtungen und -konditionen in solchen Abkommen;
- Aufnahme einer Klausel in zwischenstaatliche Abkommen zwecks Annahme der Nichtverbreitungsverpflichtungen und -bedingungen, die multilateral überprüft worden sind, soweit alle dem Abkommen beigetretenen Regierungen dem Abkommen zugestimmt haben;

- Aufnahme von Eventualklauseln in zwischenstaatliche Abkommen, nach denen weitere Nichtverbreitungsauflagen eingeführt und bestehende Auflagen in Übereinstimmung mit besonderen Entwicklungen modifiziert würden |158|.

Die Versorgungssicherheit könnte erhöht werden, wenn die Verfahren zur Aktualisierung von Nichtverbreitungsverpflichtungen durch Garantien für die Fortdauer der Lieferungen während der Neuverhandlungen ergänzt würden. Die dazu erörterten Vorschläge umfassen:

- Verpflichtungen der Vertragsparteien, Export- bzw. Importgenehmigungen auf der Grundlage geschlossener Verträge nicht zu verweigern, wenn die jeweils andere Partei garantiert, von Zeit zu Zeit für erforderlich erachtete Änderungen der Nichtverbreitungsbedingungen gemäß einem von den Parteien entweder bilateral oder in einem weiteren internationalen Rahmen vereinbarten Verfahren zu akzeptieren.
- Verpflichtungen der Vertragsparteien dahingehend, daß Vorschläge zur Erweiterung oder Änderung von Nichtverbreitungsauflagen keinen Einfluß auf die Ausstellung von Export- oder Importgenehmigungen von Lieferungen nach bestehenden Nuklearverträgen haben, bevor das durch die Vorschläge in Gang gesetzte Änderungsverfahren zu einem Konsens der Parteien geführt hat.
- Verpflichtungen der Vertragsparteien, während eines angemessenen Zeitraums nach einem Vorschlag zur Erweiterung oder Änderung von Nichtverbreitungsbedingungen in Lieferungen gemäß bestehender Verträge nicht einzugreifen, bis sich z.B. herausgestellt hat, daß die Verhandlungen in eine Sackgasse geraten sind |159|.

Es wurde außerdem vereinbart, daß man, um den Besorgnissen einiger Verbraucherländer über Unterschiede in manchen Nichtverbreitungsbedingungen bilateraler Abkommen Rechnung zu tragen, nach gemeinsamen Lösungen suchen müsse und zwar vor dem Hintergrund der Notwendigkeit, all jenen Ländern Kernenergie zugänglich zu machen, die sie für friedliche Zwecke nutzen wollen und dies so zu tun, daß eine Verbreitung von Kernwaffen vermieden wird, während gleichzeitig die Souveränität der Staaten und der nationale Bedarf an technologischer Entwicklung respektiert werden [160].

Ein wesentlicher Bestandteil der INFCE Summary war die Formulierung gemeinsamer Lösungsansätze ("common approaches") in komplementärem Zusammenhang von Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung. Bei einigen Punkten dieser gemeinsamen Lösungsansätze blieben unterschiedliche Ansichten sowohl bei den Export- als auch bei den Importländern bestehen:

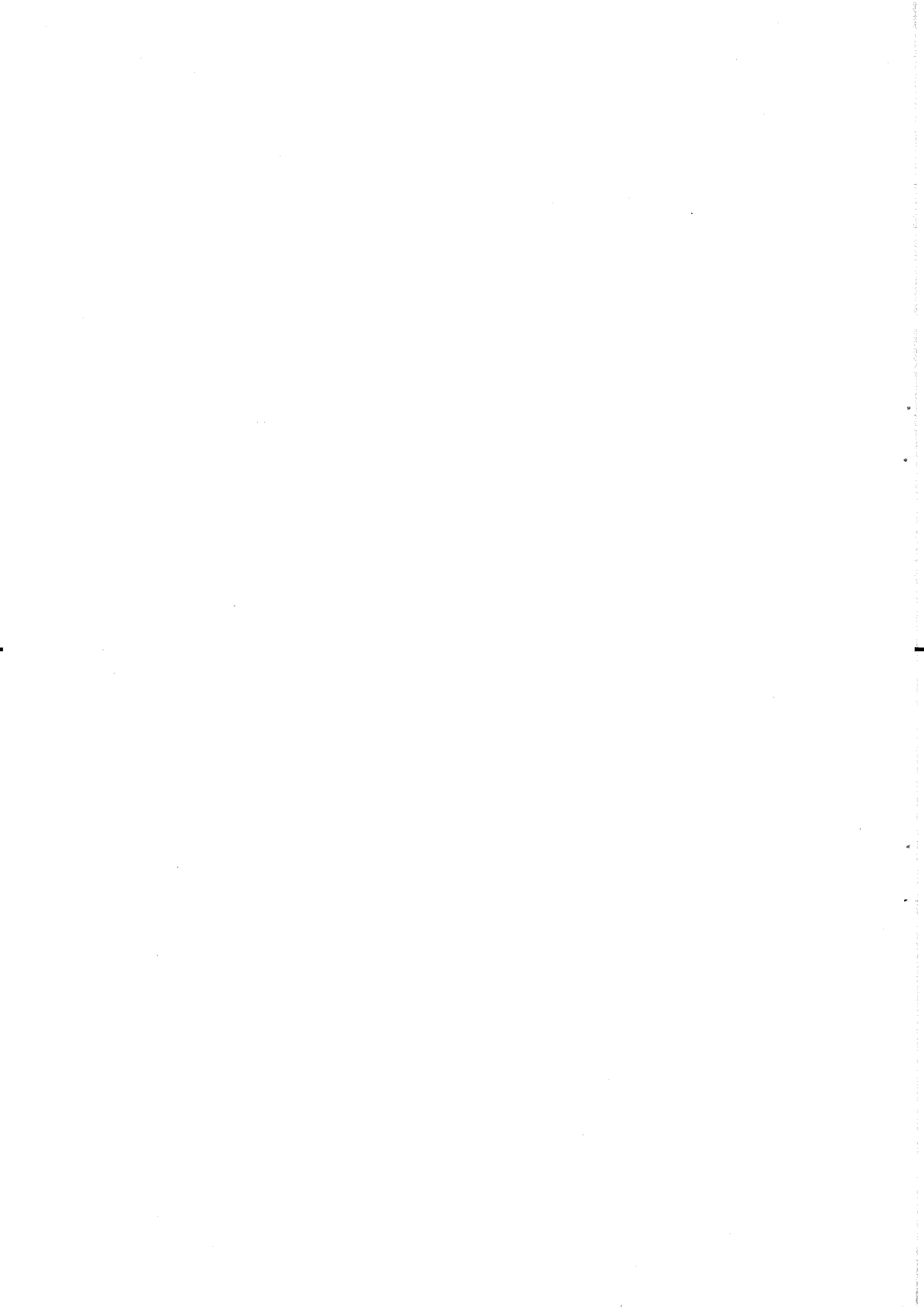
- Die Verpflichtung, Kernmaterial, kerntechnische Ausrüstung und Kerntechnologie friedlich zu nutzen mit der Möglichkeit der Überprüfung der friedlichen Anwendung;
- die Verpflichtung, Kernwaffen oder atomare Sprengkörper weder zu entwickeln noch zu erwerben;
- die Verpflichtung, Kernwaffen nicht zu erwerben, herzustellen oder zu lagern oder einem anderen Land dabei zu helfen;
- die Verpflichtung, die IAEO-Sicherungskontrollen hinzunehmen und ein mögliches IAEO-System für die Lagerung von Überschußplutonium zu akzeptieren;
- die Verpflichtung zur Durchführung angemessener Objektschutzmaßnahmen;

- Bedingungen für die Einrichtung und den Betrieb bestimmter Stufen des Kernbrennstoffkreislaufes und die Handhabung der damit verbundenen Materialien einschließlich der Stationen, die als internationale oder multinationale Institutionen oder nationale Unternehmen organisiert sind, und die eine Reihe international oder multinational vereinbarter Verpflichtungen erfüllen;
- Dauer von Nichtverbreitungsverpflichtungen und Kontrollen;
- Sanktionen und andere bei einem Bruch der Nichtverbreitungsvereinbarung anzuwendende Maßnahmen;
- Vereinbarungen über den Transfer und Rücktransfer von gelieferten Materialien, Ausrüstung und Technologie sowie die damit verbundenen unterschiedlichen Bedingungen verschiedener Staaten und über die Folgen der Auslösung zusätzlicher Sicherheitskontrollbefugnisse |161|.

Diese common approaches, die sich zunächst in der Praxis der Staaten und in bilateralen Abkommen niederschlagen könnten, ließen sich schließlich in Form gemeinsamer Erklärungen, eines Verhaltenskodex oder anderer multilateraler oder internationaler Vereinbarungen verwirklichen. Die INFCE-Projektion folgert daraus:

Common approaches könnten zu stärker formalisierten Maßnahmen zur Sicherstellung des Zugangs zu Kernmaterial, zu Dienstleistungen und zu einschlägigen Ausrüstungen oder Technologien führen und dies unter international akzeptierten, wirksamen Nichtverbreitungsbedingungen |162|. Ein solcher evolutionärer Prozeß, der auf bestehenden Übereinkünften, Institutionen, Normen und Gepflogenheiten basiert, könnte praktikabel sein und gleichzeitig zu einem meßbaren Fortschritt in Richtung auf eine sicherere Ordnung führen, in der nationale Export- und Importpolitik im Sinne der Nichtverbreitung auf

eine sowohl für die Lieferländer als auch für die Verbraucherländer akzeptable Art und Weise verfolgt werden könnte |163|.



5.0 BEWERTUNG VON INFCE

5.1 GESAMTWERTUNG

INFCE begann auf Grund des amerikanischen Gesetzgebungsverfahrens zum NNPA mit seinen rigorosen Eingriffen in die internationale Nuklearpolitik unter erheblichen politischen Spannungen. In der Konditionierung von Kernbrennstofflieferungen schloß sich den Vereinigten Staaten Kanada, später auch Australien an. Zwar unterstützten die europäischen Kernwaffenstaaten Großbritannien und Frankreich und die nukleartechnologisch am weitesten fortgeschrittenen Nichtwaffenstaaten Bundesrepublik Deutschland und Japan das Nonproliferationsziel der USA, aber mit der amerikanischen Methode der Androhung von Lieferstopps zur Durchsetzung einer solchen Politik konnten sich diese Länder nicht abfinden.

Vor dem Hintergrund dieses Dissenses bot INFCE ein außergewöhnliches Forum. Es war angelegt als technisch-analytische Studie, nicht als herkömmliche internationale Verhandlung. INFCE war jedoch keine wissenschaftliche Konferenz sondern eine gemeinsame Unternehmung von durch Regierungen benannter Experten [164]. Die Aufgabe von INFCE war nicht, Kompromisse auszuhandeln, an die später die beteiligten Regierungen gebunden sein sollten, sondern vielmehr die internationalen Meinungsverschiedenheiten über den besten Weg zur Vermeidung des Mißbrauchs der friedlichen Nutzung der Kernenergie politisch beizulegen.

Die vereinbarte rechtliche Unverbindlichkeit des INFCE-Mandats war tatsächlich notwendige Voraussetzung dafür, im Kreise der Teilnehmerstaaten politische Problemstellungen im vorpolitischen Raum behandeln und mit technisch-analytischen Fragestellungen die Ursachen der politischen Spannungen, quasi als Forum und Mechanismus der

Streitschlichtung, auflösen zu können. Weiterhin war Voraussetzung für das Gelingen von INFCE, daß während des Verlaufs von INFCE durch ein vereinbartes Moratorium nationale Kernenergieprogramme, Verträge oder Abkommen der internationalen nuklearen Zusammenarbeit nicht berührt werden sollten. Dies bedeutete eine Festschreibung des status quo ante der internationalen Nuklearpolitik und das Fortbestehen geschlossener Verträge und Vereinbarungen wenigstens für die Dauer von INFCE.

Die Ergebnisse von INFCE enthalten technische Beschreibungen und analytische Bewertungen unter den Kriterien

- Versorgungssicherheit
- Nichtverbreitung
- Wirtschaftlichkeit
- Umweltauswirkungen.

Dabei waren die Kriterien Versorgungssicherheit und Nichtverbreitung von größter Bedeutung.

Die zentrale Aussage von INFCE, dieser von technischen Experten betriebenen Bewertung der Technologien des nuklearen Brennstoffkreislaufs, war eine politische:

Die Verbreitung von Kernwaffen ist vor allem ein politisches Problem, das mit technischen Mitteln und Maßnahmen nicht lösbar ist. Insofern kann keine Brennstoffkreislauftechnologie allein aus technischen Gründen als mehr oder weniger proliferations-trächtig bewertet werden.

Die einzelnen INFCE-Abschlußberichte stellten eine eingehende und umfassende Beschreibung des Entwicklungsstandes der Kernenergie dar. Ihre politische Bedeutung liegt vor allem in der Tatsache, daß die Berichte bei sehr unterschiedlichen Ausgangspunkten der beteiligten Länder auch in den schwierigen Bewertungsfragen durchgängig

in einem Konsensverfahren erstellt wurden und der Konsens von allen an der Kernenergie interessierten Ländern mitgetragen wurde. Immerhin nahmen in der Schlußphase von INFCE 60 Staaten und 6 internationale Organisationen teil.

Die Ergebnisformel der Arbeitsgruppe 3, Nichtverbreitung und Versorgungssicherheit seien komplementär, bedeutet einen dynamischen Kompromiß angesichts der Ausgangslage vor INFCE. Dieser Kompromiß faßte die gemeinsame Verantwortung von Liefer- und Verbraucherländern für die Universalität des internationalen NV-Regimes in der gegenseitigen Bedingtheit pragmatisch zusammen.

Vor dem Hintergrund der spannungsgeladenen Situation zu Beginn von INFCE war es ein Erfolg, daß INFCE auch in den Kernaussagen im Konsens abgeschlossen wurde. Das konnte nicht bedeuten, daß alle Gegensätze in den Betrachtungsweisen völlig überwunden werden konnten, da die technische Entwicklung der Kernenergie und ihre Bewertung sich in den siebziger Jahren zu unterschiedlich entwickelt hatte. Die Betonung nationaler Besonderheiten sowie die unterschiedliche Vertrautheit mit einzelnen Systemen führte zu abweichenden Bewertungen sowohl technisch-wirtschaftlicher Vor- und Nachteile wie auch der Proliferationsaspekte. Naturgemäß sind die Interessenslagen von Kernwaffen- und Nichtkernwaffenstaaten, von Liefer- und Empfängerländern, Technologiestaaten und Entwicklungsländern, Schwellenländern, NV-Vertragsparteien und außerhalb des NV-Vertrages stehender Staaten auf unterschiedliche Schwerpunkte gerichtet. Von daher ist es eine besondere Leistung von INFCE, in dieser Situation einen sehr weitgehenden Grundkonsens erarbeitet und damit die Möglichkeit zur Definition einer einvernehmlichen internationalen Nuklearordnung wiederhergestellt zu haben. Der Kerngehalt der INFCE-Ergebnisse läßt sich noch einmal kurz so zusammenfassen:

- Die Verbreitung von Kernwaffen ist vor allem ein politisches, mit technischen Mitteln nicht allein zu lösendes Problem.
- Keine noch so umfassende Kombination von Maßnahmen zur Verhinderung eines Mißbrauchs ziviler Nukleartechnik kann als Ersatz für politische Aktionen zur Beseitigung der Motivation für den Bau von Kernwaffen angesehen werden.
- Im Prinzip können zwar Anlagen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie mißbraucht werden, um kernwaffenfähiges Material herzustellen; der gezielte Bau von Anlagen im Rahmen eines Waffenprogramms zur Produktion solchen Materials ist jedoch wesentlich billiger und leichter durchzuführen. Andererseits gibt es aber keinen Brennstoffkreislauf, der absolut resistent gegen einen Mißbrauch wäre. Nach Analyse aller Fakten ist es nicht möglich, ein allgemeines, sowohl heute als auch in der Zukunft gültiges Urteil darüber abzugeben, ob ein Brennstoffkreislauf im Hinblick auf die Verbreitung von Kernwaffen gefährlicher ist als ein anderer. Dies gilt auch für bisher technisch nicht realisierte, denkbare alternative Brennstoffkreisläufe. Deshalb schien es den INFCE-Teilnehmern richtiger und sinnvoller zu sein, statt eines Vergleichs ganzer Brennstoffkreisläufe untereinander, jene Stellen in den Brennstoffkreisläufen zu identifizieren, die sensitiv im Hinblick auf Proliferation sind und dabei
 - technische Veränderungen, institutionelle Maßnahmen und eine Verbesserung des Systems der Sicherheitskontrollen (Safeguards) zu diskutieren, um die Proliferationsresistenz zu erhöhen.

Von besonderer Bedeutung und Aktualität nach den vorangegangenen einseitigen Initiativen der Brennstofflieferländer USA und Kanada waren auch die INFCE-Aussagen zur Versorgungssicherheit. Dabei wurden die Versorgungsstörungen behandelt, die nicht vom Markt ausge-

hen, sondern Ergebnis staatlicher Eingriffe sind, wie die Summary betont |165|. Es wurde hervorgehoben, wie wichtig eine mittel- und langfristig zuverlässige Versorgung für eine wirksame und akzeptierbare Nichtverbreitungspolitik ist. Dazu wurden auch größere Anstrengungen bei der Uranprospektion und der Erschließung neuer Lagerstätten für notwendig gehalten. Übereinstimmung bestand darüber, daß es nicht zu Lieferunterbrechungen bei Uran oder zu einseitigen Vertragsauslegungen und -änderungen durch Lieferländer kommen dürfe, solange die Empfängerländer durch ihr Verhalten dazu keinen Anlaß gegeben haben.

5.2 NATIONALE WERTUNG

Für die Bundesrepublik Deutschland legte die Bundesregierung im Januar 1981 eine Unterrichtung des Deutschen Bundestages vor |166|. Sie enthält die "Zusammenfassende Übersicht" und den "Bericht des Technischen Koordinierungskomitees (TCC) an die Abschluß-Plenarkonferenz von INFCE". Aus dieser Drucksache soll die Zusammenfassung der wichtigsten INFCE-Ergebnisse und das politische Resümee der Auswirkungen von INFCE aus deutscher Sicht wiedergegeben werden.

Die wichtigsten INFCE-Ergebnisse aus deutscher Sicht lassen sich so zusammenfassen:

1. Der Kernenergie wird weltweit eine wachsende Bedeutung zur Deckung des Energiebedarfs zukommen. Dabei wird auch die Notwendigkeit des Brütereinsatzes in Industriestaaten grundsätzlich anerkannt, allerdings mit von Land zu Land unterschiedlicher Dringlichkeit. Die großtechnische Nutzung auf

kommerzieller Basis wird erst ab dem Jahr 2000, in einigen Industriestaaten aber schon früher erwartet.

2. Die Verbreitung von Kernwaffen ist vor allem ein politisches Problem und daher nicht rein technisch zu lösen. Ein auf friedliche Nutzung ausgelegtes Kernenergieprogramm kann zwar in gewissen Fällen mißbraucht werden, um waffengrädiges Material zu erhalten; dies ist dazu aber nicht der leichteste und einfachste Weg. Keine noch so umfassende Kombination von Maßnahmen zur Verhinderung eines solchen Mißbrauchs kann deshalb als ausreichender Ersatz für politische Aktionen zur Beseitigung der Beweggründe für den Bau von Kernwaffen angesehen werden.
3. Es ist nicht möglich, ein generelles, heute und für die Zukunft gültiges Urteil abzugeben, ob im Hinblick auf die Verbreitung von Kernwaffen ein Kernbrennstoffkreislauf gefährlicher ist als ein anderer. Deshalb haben bei der Entscheidung über die Gestaltung des Brennstoffkreislaufes auch andere Faktoren Gewicht wie Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit oder Stand der Technik, so daß unterschiedliche nationale Rahmenbedingungen auch zu unterschiedlichen Lösungen führen.
4. Es wurde eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, mit denen die Gefahr einer Weiterverbreitung von Kernwaffen im Zusammenhang mit der friedlichen Nutzung der Kernenergie minimiert werden können. Hierzu gehören die Entwicklung oder Weiterentwicklung technischer und institutioneller Maßnahmen sowie internationale Sicherungskontrollen.
5. Die Verfügbarkeit von Uran ist einer der zentralen Punkte bei der Frage der Versorgungssicherheit im Kernenergiebereich. Erhebliche Unsicherheiten in der Einschätzung sowohl des künftigen Uranbedarfs als auch der nationalen Verfügbarkeit führen

zu unterschiedlichen Bewertungen. Länder mit großen eigenen Uranvorkommen sehen die Notwendigkeit uransparender Reaktorsysteme wie z.B. des Schnellen Brütters weniger dringend als diejenigen Länder, die praktisch kein eigenes Uran besitzen, wie etwa die meisten europäischen Staaten oder Japan.

6. Zur Sicherung der Natururanversorgung sind wesentlich größere Anstrengungen im Bereich der Uransuche und der Erschließung neuer Lagerstätten erforderlich als bisher. Allerdings kann das wachsende Umweltbewußtsein in den uranföhrnden Ländern die Möglichkeiten auf diesem Gebiet stark beeinflussen.
7. Die Gefahr von Unterbrechungen bei der Uranversorgung sollte so gering wie möglich gehalten werden. Eine der wesentlichen Kontroversen auf diesem Gebiet war die Vereinbarung von Zustimmungsrechten einiger Uranlieferländer über die weitere Verwendung des von ihnen gelieferten Materials, zum Beispiel zur Wiederaufarbeitung. Dieses Problem konnte und sollte in INFCE nicht gelöst werden; INFCE sollte die technisch-wirtschaftliche Basis für eine Lösung liefern. Es bestand aber Übereinstimmung, daß es nicht wie in der Vergangenheit erneut zu Lieferunterbrechungen bei Uran oder zu einseitigen Vertragsauslegungen und Vertragsänderungen durch die Lieferländer kommen soll, zu denen die Empfängerländer durch ihr Verhalten keinen Anlaß gegeben haben. In Zukunft sollte es daher, so lange die erwähnten Zustimmungsrechte von Lieferländern bestehen, wenigstens klare und möglichst einheitliche Regelungen sowohl für ihre Ausübung als auch für die Anpassung von Lieferabkommen an neue, allgemein anerkannte NV-politische Rahmenbedingungen geben. Darüber hinaus sollte es aber das Ziel sein, in den nächsten Jahren zunächst zu gemeinsamen Ansätzen und längerfristig zu einem sicheren Regime für einen weltweiten Nuklearhandel zu kommen, der möglichst frei von einseitigen Zustimmungsvorbehalten oder Eingriffsrechten ist.

Die Bewertung der politischen Auswirkungen von INFCE auf die deutsche Nuklearpolitik durch die Bundesregierung lautete |166|:

1. Die nationale und internationale Kernenergiepolitik der Bundesregierung ist in den Bereichen, die Gegenstand der INFCE-Untersuchungen waren, bestätigt worden. Dies gilt

- für das Entsorgungskonzept auf der Grundlage des Beschlusses der Regierungschefs des Bundes und der Länder zur Entsorgung von Kernkraftwerken vom 28. September 1979. Wesentliche Teilschritte wie die Zwischenlagerung, die Endlagerung radioaktiver Abfälle in Salzformationen und die industrielle Wiederaufarbeitung wurden in INFCE als Stand der Technik bezeichnet, so daß bei ihrer Realisierung keine grundlegenden technischen Probleme erwartet werden. Alternative Entsorgungstechniken werden wie in der Bundesrepublik Deutschland so auch in einigen anderen Ländern (z.B. USA, Schweden) untersucht. Gegen Wiederaufarbeitung als Teil eines Entsorgungskonzeptes hat sich bisher noch kein Land entschieden.

<Paradoxe Weise ergab sich in der nationalen Diskussion über die Entsorgungsstrategie in der Bundesrepublik Deutschland durch die Entscheidung der niedersächsischen Landesregierung (CDU), das Entsorgungszentrum in Gorleben nicht wie geplant zu errichten, eine neue Situation. Die Akzeptanz der Kernenergienutzung in der innenpolitischen Auseinandersetzung entwickelte sich gegenläufig zur Absicherung der externen Rahmenbedingungen der deutschen Nuklearpolitik in INFCE.

Die Entscheidung der niedersächsischen Landesregierung basierte auf einer umfangreichen Anhörung und kam zu der Schlußfolgerung, das Projekt eines nuklearen

Entsorgungszentrums sei zwar technisch durchführbar, aber politisch nicht durchsetzbar. Ein Grund dafür waren dramatische Zusammenstöße zwischen Polizei und Demonstranten in Brokdorf. Zur Unterstützung der damaligen SPD/FDP-Bundesregierung entschied sich die hessische Landesregierung (SPD/FDP), eine Wiederaufarbeitungsanlage trotz des Widerstandes der eigenen Parteibasis im Land Hessen zu genehmigen. [167] Den wachsenden kernenergiepolitischen Dissens in der Bundesrepublik Deutschland machte auch das Taktieren der Landesregierung in Nordrhein-Westfalen in der Fertigstellung des Demonstrationsprojekts Schneller Brüter und der Landesregierung in Bayern in der Genehmigung eines Zwischenlagers deutlich.>

- Schneller Brutreaktor: Die Ergebnisse von INFCE sowohl zur grundsätzlichen Bedeutung wie auch zum Einsatzzeitpunkt dieser Technologie geben keinen Anlaß zur Änderung des vom Deutschen Bundestag festgelegten Entscheidungsfindungsprozesses (Enquete-Kommission "Zukünftige Kernenergiepolitik"); sie können aber nach Meinung der Bundesregierung einen wesentlichen Beitrag für die Beratungen darstellen.
- Bestätigung der internationalen Kernenergiepolitik der Bundesregierung, die eine Einbindung möglichst vieler an der Kernenergienutzung interessierter Länder in ein System von Kooperation und gemeinsamer Verantwortung für die Sicherstellung einer ausschließlich friedlichen Nutzung der Kernenergie zum Ziel hat. In diesem Zusammenhang ist es von besonderer Bedeutung, daß die Entwicklungsländer und Schwellenmächte erfolgreich in die Diskussion mit einbezogen worden sind.

2. Insgesamt gesehen hat sich durch INFCE auch das Verhältnis zwischen den USA und den westlichen Industriestaaten, insbesondere zu den Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft, verbessert und zu einem Klima des gegenseitigen Verständnisses beigetragen. Durch die Erarbeitung des technisch-wissenschaftlichen Basiswissens über den Fragenkomplex von Kernenergienutzung und Nichtverbreitung von Kernwaffen wurde eine Grundlage geschaffen, auf der die internationale Diskussion über die Kernenergie, speziell für Wiederaufarbeitung und Brütternutzung, wesentlich sachlicher geführt werden kann als vor INFCE.

3. Die grundlegenden Ziele - Verfügbarkeit der Kernenergie zur Deckung des Weltenergiebedarfs, Minimierung von Proliferationsgefahren ohne Beeinträchtigung der Energieversorgung, Bedürfnisse von Entwicklungsländern - können nur durch weitere internationale Zusammenarbeit in einem Klima gegenseitigen Verständnisses erreicht werden. Der in Gang gekommene, intensive und breit angelegte Dialog zwischen den an der friedlichen Nutzung der Kernenergie interessierten Staaten soll entsprechend den Ergebnissen der Abschlußkonferenz fortgeführt werden. Eine Schlüsselrolle dabei spielt die IAEO in Wien, die als weltweite Organisation für die friedliche Nutzung der Kernenergie nach ihrer Satzung sowohl für die Förderung der Kernenergieverwendung als auch für die Durchführung und weitere Entwicklung von Sicherheitskontrollen verantwortlich ist. Gerade für die Weiterentwicklung des Systems und der Technik der Sicherheitskontrollen hat INFCE neue Ansätze aufgezeigt. Viele Anregungen aus den Ergebnissen der INFCE-Arbeitsgruppen müssen jedoch auch von anderen internationalen Organisationen wie vor allem der Europäischen Gemeinschaft, der OECD-Kernenergieagentur (NEA) oder der Internationalen Energieagentur (IEA) und nicht zuletzt in Entwicklungs- und Demonstrationsprogrammen der einzelnen Staaten aufgegriffen werden.

6.0 INTERNATIONALE NUKLEARPOLITIK POST INFCE

Die Kernaussagen von INFCE enthalten im wesentlichen eine grundsätzliche Bestätigung der vorhandenen technischen Nuklearsysteme. Insofern räumte INFCE mit Vorstellungen von technischen Wunderlösungen zur Vermeidung der Proliferationsgefahr auf. Ein Schlüsselproblem der post INFCE-Entwicklung in Richtung auf ein allseitig akzeptiertes internationales Nuklearregime, blieb nach Abschluß von INFCE die auswärtige Kernenergiepolitik der Vereinigten Staaten. Besonders bedeutsam für die amerikanische Nuklearpolitik blieben die restriktiven Vorgaben des NNPA |168| für:

- die Verpflichtung zur Neuverhandlung der mit anderen Staaten und internationalen Organisationen abgeschlossenen Kooperationsabkommen mit dem Ziel, sie mit dem NNPA vereinbar zu machen;
- das Exportverbot für sensitive Anlagen und Technologien;
- die Bedingung, daß amerikanische Lieferungen an Nichtkernwaffenstaaten nur genehmigt werden, wenn dort alle nuklearen Tätigkeiten zum Zeitpunkt des Exports unter Safeguards stehen;
- die Bedingung der vorherigen amerikanischen Zustimmung zur Wiederaufarbeitung und der Wiederausfuhr von Kernmaterial, das von den USA geliefert wurde oder in Reaktoren verwendet wurde, die aus den USA stammen.

Das Gesetz über nukleare Nonproliferation wurde am 10.03.1978 von Präsident Carter unterzeichnet. Es umfaßte in einem kompliziert geschnürten Paket gesetzlicher Regelungen restriktive Kriterien und langwierige Verfahren für die Genehmigung nuklearer Exporte. |169|.

Der NNPA war ein Versuch des amerikanischen Gesetzgebers, durch einseitigen Akt das internationale Nichtverbreitungsregime durch eine Mischung von Restriktionen und Anreizen, wobei die ersteren deutlich überwogen, im amerikanischen Sinne zu verändern. Kennzeichnend war auch das Vertrauen auf die technische Lösbarkeit von Proliferationsproblemen.

Sicher war die Verabschiedung des NNPA zu Beginn der von den USA angeregten International Nuclear Fuel Cycle Evaluation taktisch ungeschickt. Sie hatte zur Folge, daß die in INFCE versammelte "nuclear community", die sich aus Industrie- und Schwellenländern, Technologiehaltern, Liefer- und Empfängerländern, Waffen- und Nichtwaffenstaaten zusammensetzte, den amerikanischen Versuch, einseitig durch nationale Gesetzgebung die Rahmenbedingungen des kaum zehn Jahre alten internationalen Nuklearregimes zu verändern, ihrerseits kritisch evaluierte.

Wegen der vereinbarten rechtlichen Unverbindlichkeit der INFCE-Ergebnisse bestand auch für die Vereinigten Staaten keine Verpflichtung, die Ergebnisse von INFCE bei der Durchführung des NNPA zu berücksichtigen. Allerdings enthält der NNPA Bestimmungen, aus denen sich ergibt, daß dieses Gesetz die INFCE-Ergebnisse berücksichtigen soll [170]. In seiner Rede vor der abschließenden Plenarkonferenz von INFCE erklärte Botschafter Gerald Smith, daß seine Regierung bereit sei, nach Überprüfung die INFCE-Ergebnisse bei der Implementierung des Nuclear Non-Proliferation Act zu berücksichtigen. Im folgenden soll auf die Vereinbarkeit des NNPA in seinen international relevanten Bestimmungen unter Bezug auf die entsprechenden INFCE-Ergebnisse eingegangen werden.

Der NNPA ist ein einseitiger nationaler Gesetzgebungsakt, in dem die nationale NV-Politik eines Staates, die nicht von breitem internationalen Konsens getragen ist, anderen Staaten "diktiert" wird [171]. Dieses Dieses "Diktat" geht bis zur Unterbrechung und

Verweigerung von Technologie- und Kernbrennstofflieferungen, und dies auch in Fällen, wo keine Verletzung des NV-Vertrages oder anderer völkerrechtlicher Verträge vorliegt (dies gilt für den Fall der Aufforderung der USA an EURATOM, Gespräche über die Lieferbedingungen für Kernbrennstoffe nach dem NNPA zu führen und für das Erfordernis von "full-scope-safeguards" für Nichtparteien des NV-Vertrages) |172|.

Ein solches einseitiges gesetzliches Vorgehen ohne Rücksichtnahme auf einen internationalen Konsens steht nicht im Einklang mit den auf Konsens beruhenden und auf Konsens abzielenden INFCE-Ergebnissen, insbesondere nicht mit dem INFCE-Ziel von "Common Approaches", von Liefer- und Empfängerländern gemeinsam getragenen Lösungsansätzen |173|.

Ein solches Vorgehen steht auch, weil es eine "unilateral imposition of new conditions" darstellt, in klarem Gegensatz zu dem vorgeschlagenen "management of changes", das gemeinsam von Empfänger- und Lieferländern ausgearbeitet werden soll. Hierfür sind in INFCE klare Aussagen gemacht worden. Wegen der Lieferunterbrechungen, die aufgrund einseitiger Maßnahmen in der Vergangenheit eingetreten waren, sollte in Zukunft gelten, "that governments develop mechanisms of changes ... when they give rise to disagreement between supplier and consumer countries and lead to interference with suppliers" |174|.

In engem Zusammenhang hiermit steht das Prinzip der Vertragseinhaltung. Eine wesentliche Bestimmung des NNPA ist das Gebot der Neuverhandlung bestehender Verträge. Dies gilt gegenüber EURATOM und für den Neuverhandlungskatalog des Gesetzes |175|. Aus den oben zitierten Passagen von INFCE-Ergebnissen ergibt sich, daß gerade im Hinblick auf die Bedeutung gesicherter Versorgung, die nach INFCE komplementär zur Erreichung der NV-Ziele ist |176|, einseitige Maßnahmen nicht mehr konsensfähig sind. Nach INFCE müssen Anpassungen

an veränderte Rahmenbedingungen im Konsens erfolgen. Ein "Guillotine"-Ansatz |177|, wie ihn der NNPA vorsieht, ist nach INFCE für die Zukunft nicht mehr anwendbar, es sei denn als Reaktion auf die Verletzung völkerrechtlicher Verpflichtungen.

Die Bestimmungen des NNPA über das Eintreten von Lieferunterbrechungen als Folge bestimmten Verhaltens der Empfängerländer sind in der Regel durch Generalklauseln ("Waiver") gemildert. Wenn es im Interesse der Verteidigung und Sicherheit der Vereinigten Staaten und der Erreichbarkeit ihrer NV-Ziele liegt, kann der Präsident hiervon nach seinem Ermessen Ausnahmen machen. Solche Ausnahmen berücksichtigen aber nicht die politische Natur der Nichtverbreitungsproblematik. Nach INFCE war Nichtverbreitung eines von mehreren Hauptkriterien neben Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit in der Bewertung. Bei der Anwendung einseitiger Maßnahmen muß die Sicht des betroffenen Staates berücksichtigt werden. Dies gilt besonders dann, wenn ein Gesetz sich einseitig auf Durchsetzung der Nichtverbreitung bezieht, sich zugleich aber auf die Versorgung und Energiesicherung eines anderen Staates auswirkt |178|. Im Hinblick auf Drittstaaten ist die Wirkungsmöglichkeit des präsidentiellen Waivers begrenzt und müßte im Sinne der INFCE-Ergebnisse erweitert werden.

Da Nichtverbreitung nach INFCE ein politisches Problem ist, sollte sie in den Staaten auch von politischen Gremien behandelt werden. Die umfassenden Zuständigkeiten, die nach dem NNPA der NRC |179| in den Vereinigten Staaten bei der Genehmigung nuklearer Exporte zugewachsen sind, sollten deshalb nicht bei einer "Independent Agency", sondern bei der Regierung liegen, um das Exportverfahren für die Empfängerländer sicherer und berechenbarer zu gestalten |180|.

Bei den Vorbehaltsrechten ("Prior Consent") nach dem NNPA muß unterschieden werden zwischen

- der Vereinbarung bisher nicht bekannter Prior Consent-Rechte in Verträgen und ihrer Erweiterung auf Stationen des Brennstoffkreislaufs, für die sie bisher nicht galten, z.B. die Anreicherung, und
- der Ausübung bereits bestehender Zustimmungsrechte.

Der NNPA schreibt die Aufnahme solcher Vorbehaltsrechte auch in bestehende Verträge vor, die sie nicht vorsahen. Eine solche Regelung entspricht nicht INFCE. Aussagen über die Ausübung bestehender Rechte im Sinne einer Vereinheitlichung beziehen sich ausdrücklich auf solche Fälle, wo sie bereits bilateral oder multilateral existieren |181|.

In den Arbeitsgruppen 3, 4 und 6 wurden die Konsequenzen von Prior Consent-Regelungen angesprochen und kritisiert. Sie wurden dort als nicht wirksame Beiträge zu einer konsensualen NV-Politik gewertet |182|. Besonders im Hinblick auf "common approaches" sind Vorbehaltsrechte ein Fremdkörper. Ihr negativer Einfluß auf die Versorgungssicherheit wird von den genannten Arbeitsgruppen kritisiert. Nach INFCE gibt es andere Mittel für eine effektive NV-Politik, die von einem breiten Konsens getragen werden. Dabei handelt es sich um die Verbesserung der Sicherheitskontrollen, International Plutonium Storage (IPS), ein internationales "spent-fuel-management", unter bestimmten Umständen auch multinationale Anlagen |183|. Aus INFCE können also keine Begründungen für die Vereinbarung bisher nicht existierender Prior - Consent - Rechte gezogen werden. Sie würden vielmehr der künftigen Entwicklung im Konsens vereinbarter "common approaches" schaden.

Nach dem NNPA ist Voraussetzung für die Erteilung einer Zustimmung zur Wiederaufarbeitung, daß das Proliferationsrisiko nicht signifikant erhöht wird und der "timely warning standard" für eine rechtzeitige Entdeckung berücksichtigt wird |184|. Nach den Ergeb-

nissen der Arbeitsgruppe 4 in INFCE sind diese Voraussetzungen für die Erteilung einer Zustimmung zur Wiederaufarbeitung nicht gerechtfertigt. INFCE-Konsens war, daß der Mißbrauch von Anlagen zur zivilen Nutzung der Kernenergie nicht der einfachste Proliferationsweg sei. Ebenso fand INFCE keine allgemein gültigen technischen Aussagen über Proliferationsrisiken |185|. Das Kriterium, wann ein Proliferationsrisiko wenig oder signifikant erhöht wird, ist somit nicht meßbar oder nachprüfbar.

Eine derart ungewisse Grundlage für die Praxis von Prior Consent ist daher willkürlich. Im Hinblick auf das INFCE-Ergebnis, daß die Existenz nicht wiederaufgearbeiteter bestrahlter Brennelemente im Laufe der Zeit ein höheres Proliferationsrisiko darstellen kann als die Wiederaufarbeitung, ist Prior Consent nach dem gemeinsamen Ergebnis der Arbeitsgruppen 4 und 7 nicht konsensfähig |186|. Dabei ist zu berücksichtigen, daß zum Zeitpunkt der Schlußformulierung der INFCE-Ergebnisse für die Endlagerung abgebrannter Brennelemente keine ausreichenden Erfahrungen für ein wirksames Safeguardsystem vorlagen |187|.

Für die Anreicherung und die Lagerung waffenfähigen Materials sollte nach dem NNPA ebenfalls Prior Consent für das Empfängerland gelten. Im Hinblick auf die Aussagen der Arbeitsgruppe 2, nach denen eine Kombination technischer, institutioneller und Safeguardsmaßnahmen das Proliferationsrisiko minimiert, und die Prior Consent-Rechte nicht enthalten, sind diese mit INFCE nicht zu vereinbaren |188|.

Nicht zu vereinbaren mit den in INFCE erarbeiteten Ergebnissen ist auch die Behandlung von Nuklearexporten auf der Basis von Fall-zu-Fall-Entscheidungen. Einerseits enthält diese Verfahrensweise ein Moment der Flexibilität. Andererseits kann sie zu einem hohen Maß an Unsicherheit führen. Diese ist nicht mit den Ergebnissen der Arbeitsgruppe 3 vereinbar, wonach in Zukunft " a more uniform,

consistent and predictable application of national export and import controls" angewandt werden soll |189|.

Auch die Verknüpfung des Angebots der Versorgungssicherheit mit der Forderung nach Multinationalisierung sensibler Anlagen ist nicht INFCE-konform |190|. In den Arbeitsgruppen 2 und 3 wurde die Multinationalisierung unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit kritisch diskutiert. Dabei wurde festgestellt, daß durch Multinationalisierung zwar die Versorgungssicherheit vergrößert, infolge der komplizierten Konstruktion, besonders der Rechte des "host government", aber auch verringert werden kann |191|. Besonders die Ergebnisse der Arbeitsgruppe 2 zeigen, daß multinationale Anlagen im Sinne der Nichtverbreitungsziele kontraproduktiv sein können, indem sie die Proliferation sensibler Technologien fördern.

Zum amerikanischen Vorschlag einer "International Nuclear Fuel Authority", die der NNPA dem Präsidenten als Verhandlungsziel vorgibt, kommen die Arbeitsgruppe 4 detailliert und die Summary knapp zum Ergebnis, daß "there is little indication at present of any demand for the services of such an authority" |192|.

In Section 307 bedroht der NNPA den Transfer von Wiederaufarbeitungstechnologie an Nichtwaffenstaaten mit unverzüglicher Einstellung der Lieferung amerikanischer Technologie und von Anreicherungsdienstleistungen. Diese Bestimmung stimmt nicht mit INFCE überein. Zur Wiederaufarbeitung stellt der Bericht der Arbeitsgruppe 4 fest, daß auch große kommerzielle Wiederaufarbeitungsanlagen kontrollierbar sind |193|. Das Ergebnis der Arbeitsgruppe 4 macht die Wiederaufarbeitungsoption sehr pragmatisch vom Kernenergiestatus eines Staates, also der wirtschaftlichen Rechtfertigung der Wiederaufarbeitung durch den Umfang seines nationalen Kernenergieprogramms, abhängig.

Als Reaktion auf einen Bericht des Comptroller General an den Kongreß legte am 16. Juli 1981 Präsident Reagan die Haltung seiner Administration gegenüber der internationalen Nuklearkooperation dar und bekräftigte erneut die amerikanische Verpflichtung zur nuklearen Nonproliferation [194]. Danach werden die Vereinigten Staaten

- als grundlegendes Ziel ihrer nationalen Sicherheitspolitik wie ihrer Außenpolitik darauf hinarbeiten, die Verbreitung nuklearer Explosivstoffe an weitere Länder zu verhindern;
- sich darum bemühen, die Motivation zum Erwerb von Nuklearexplosivstoffen zu verringern, indem sie die regionale und globale Stabilität verbessern und das Verständnis für die legitimen Sicherheitsbedenken anderer Staaten fördern;
- auch weiterhin dafür eintreten, daß jene Länder dem NV-Vertrag und/oder dem Vertrag von Tlatelolco beitreten, die dies bislang noch nicht getan haben;
- eine Verletzung dieser Verträge oder eines internationalen Abkommens über Safeguards als einen Akt ansehen, der tiefgreifende Konsequenzen für die internationale Ordnung und die bilateralen Beziehungen zu den Vereinigten Staaten hat; auch werden sie eine jede Kernexplosion eines Nichtwaffenstaates mit großer Sorge betrachten;
- mit anderen Staaten zusammenarbeiten, um die IAEO und ihr Safeguardssystem zu stärken;
- mit anderen Staaten zusammenarbeiten, um die Gefahren der Proliferation zu bekämpfen; und

- auch weiterhin den Transfer von sensitivem Nuklearmaterial, -ausrüstung und -technologie erschweren - insbesondere, wo dies die Gefahr der Proliferation gebietet - und ein Abkommen anstreben, das IAEO-Bestimmungen für alle Nuklearaktivitäten in Nichtwaffenstaaten als Bedingung für eine jegliche neue Verpflichtung zur Versorgung mit Nuklearmaterial erfordert.

Gleichzeitig kündigte der Präsident an, daß die Vereinigten Staaten weder die Wiederaufarbeitung noch die Entwicklung von Brutreaktoren in Ländern mit fortgeschrittenen Atomprogrammen behindern werden, wenn dies keine Gefahr einer Proliferation bedeutet. Zudem ordnete er eine intensive interbehördliche Überprüfung der Politik an, in deren Rahmen die Vereinigten Staaten ihre Zustimmungsrechte gegenüber der Wiederaufarbeitung amerikanischen Brennstoffs und der Plutoniumverwendung in anderen Ländern ausüben. Als ein Ergebnis dessen bemühen sich die Vereinigten Staaten um die Ausarbeitung von Verfahrensweisen mit Japan und der EURATOM, um langfristig Einigkeit hinsichtlich des Rücktransfers, der Wiederaufarbeitung und der Verwendung von Nuklearmaterial zu fördern, bei dem die Vereinigten Staaten Zustimmungsrechte haben |195|.

In seiner Rede vom 31. März 1983 in Los Angeles unterstrich der Präsident erneut die Verbindung zwischen Rüstungskontrolle und nuklearer Nonproliferation: "Damit die Rüstungskontrolle wirklich umfassend und die Sicherheit der Welt gestärkt wird..., müssen wir auch unsere Anstrengungen vermehren, der Weiterverbreitung der Kernwaffen Einhalt zu gebieten. Jedes Land, dem an einer friedlichen Welt gelegen ist, muß seinen Teil übernehmen" |196|.

Die Verhinderung einer Weiterverbreitung von Kernwaffen steht auch weiterhin vordringlich auf der Prioritätenliste der amerikanischen Regierung, was ihre nationale Sicherheit angeht. Die Vereinigten Staaten arbeiten an der Verwirklichung dieser Zielsetzung durch die Aufrechterhaltung und Stärkung des bestehenden internationalen Non-

proliferationssystemen. Die Vereinigten Staaten streben auch weiterhin Zusammenarbeit mit der Sowjetunion und anderen Ländern in dem Bemühen an, die Verbreitung von Kernwaffen zu verhindern.

Hinsichtlich des hohen Stellenwerts, der einer Nichtverbreitung nuklearer Waffen zugemessen wird, knüpft das Konzept der Reagan Administration an die Politik früherer Regierungen an. Sie unterscheidet sich jedoch grundlegend hinsichtlich der Methoden. Das Proliferationsproblem wird als ein nicht in erster Linie technisches sondern vielmehr als ein sicherheitspolitisches gesehen. Hier wurde die INFCE-Philosophie vollständig übernommen. Durch Verständnis für die legitimen Sicherheitsinteressen anderer Länder, durch internationale Stabilisierungsmaßnahmen sowie die Beseitigung regionaler Konfliktherde und durch die Stärkung von Bündnisgarantien soll der Anreiz zur Entwicklung eigener nationaler Waffenoptionen verringert werden. Auf dieser Einschätzung basiert die angekündigte Differenzierung zwischen solchen Ländern, die ein Proliferationsrisiko darstellen, weil sie in Spannungsgebieten liegen oder nicht bereit sind, alle ihre Anlagen internationalen Kontrollen zu unterstellen, und solchen, bei denen diese Gefahren nicht gegeben sind. Mit letzteren, d.h. den westlichen Industriestaaten und Japan wollen die USA wieder enger auf dem gesamten nuklearen Sektor kooperieren.

Hier greifen die Vereinigten Staaten deutlich die Hauptaussage von INFCE auf, daß Proliferation vor allem ein politisches, nicht mit technischen Mitteln allein zu lösendes Problem sei. Zugleich stellen sie diese INFCE-Aussage in den Kontext der weltweiten Interessen, Bindungen und Möglichkeiten der Supermacht USA. Auf der anderen Seite gehen die USA einen Schritt in die Richtung zur Minderung des Ungleichgewichts von Rechten und Pflichten der NV-konformen Nichtkernwaffenstaaten mit hohem Technologiestandard. Dieser Schritt könnte auf lange Sicht die Attraktivität des NV-Vertrages und seiner Normen vergrößern und das NV-System und seine Instrumente verfestigen.

7.0 DIE INFCE-ERGEBNISSE - BASIS UND HANDLUNGSRAHMEN KÜNFTIGER NUKLEARPOLITIK

Nachdem der Versuch, Kernwaffen aus dem internationalen System wieder zu verbannen, Ende der vierziger Jahre endgültig gescheitert war, folgte zwangsläufig eine Periode der Anpassung an die veränderte Situation und die Suche nach einem tragfähigen internationalen NV-System. Die verschiedenen Bausteine, die schließlich die Basis für das Gebäude des Nichtverbreitungsvertrags bilden sollten, wurden jedoch "chaotisch gesetzt" [197], da keine der beteiligten Parteien über eine ausgreifende Langzeitstrategie verfügte.

Tagesprobleme nahmen dafür erheblichen Einfluß auf die Formulierung der jeweiligen Nuklearpolitiken, wichtige Elemente der späteren Nonproliferationspolitik entstanden so eher zufällig im Kontext unterschiedlichster Bedingungen. Die Vereinigten Staaten glaubten in den fünfziger Jahren, daß Europa angesichts der damals begrenzt erscheinenden Uranreserven sehr schnell zu Brutreaktoren werde übergehen müssen. Andererseits widersetzten sich die USA Plänen von EURATOM, eigene Anreicherungsanlagen zu bauen und zu betreiben, förderten jedoch die Wiederaufarbeitung unter Weitergabe der Wiederaufarbeitungstechnologie an Eurochemic in Mol.

Zwanzig Jahre später hatte sich die Haltung der USA ins Gegenteil verkehrt. Brütertechnologie und Wiederaufarbeitung galten den Vereinigten Staaten nun als proliferationsträchtig, Anreicherung als gerade noch tolerabel.

Dieses Einzelbeispiel spiegelt die Auseinandersetzung um eine globale Nuklearordnung und die Sprünge wieder, in denen sich die Entwicklung vollzog.

Zwar hatte es mit dem Londoner Club und seinem Minimalkonsens in den Guidelines den Versuch einer Koordination der Lieferländer gegeben. Im übrigen aber waren die einzelnen Staaten weitgehend auf sich allein gestellt. Schon deshalb, weil sie in den meisten Fällen sowohl Empfänger- als auch Lieferländer waren, kam es in der Weiterentwicklung der Weltnuklearordnung nicht zu einem bipolaren Gegeneinander. Vielmehr entwickelte sich ein plurizentrales System der Meinungsbildung, dem auch die jeweils angewandten Mittel entsprachen - nationale Grundsatzserklärungen, einseitige Maßnahmen, regionale Vereinbarungen, diplomatische Maßnahmen und Verträge.

Wenn es auch an geordneten multinationalen Foren nicht fehlte (IAEO, VN-Generalversammlung, NV-Überprüfungskonferenz, CCD), so waren doch die Versuche, einen Wandel in Richtung auf eine höhere Rechtsqualität der internationalen Nuklearordnung herbeizuführen, insgesamt von dem Bild eines merkwürdig "anarchischen" Verfahrens in einer noch wenig geordneten und unzureichend verfaßten Staatenwelt geprägt [198]. Unter diesem Blickpunkt blieb das internationale NV-Regime in seiner jeweiligen Ausprägung weit entfernt von dem effizienten supranationalen Machtinstrument, das der Baruch-Plan 1946 als kühnen, aber der Zeit nicht gemäßen Entwurf den Vereinten Nationen vorgelegt hatte. Es wies - und weist bis heute - nicht über das System souveräner, miteinander konkurrierender Nationalstaaten hinaus. Das internationale NV-System ist ein Abbild des Systems der souveränen Nationalstaaten und geht von denselben Prämissen und Prinzipien, die diesem zugrunde liegen, aus. Die Mitgliedschaft und Mitwirkung der Nationalstaaten im NV-Regime bleibt nach wie vor ihrer "machtpolitisch regulierten und relativierten Souveränität untergeordnet". Daraus folgt, daß das Instrumentarium des

NV-Regimes . . . das Instrumentarium des Weltstaatensystems (ist), d.h. es ist nicht stärker und nicht schwächer als dieses" |199|.

Andererseits ist daraus abzuleiten, daß, wenn das internationale NV-Regime dem bestehenden Staatensystem angemessen ist, bei einer Weiterentwicklung des Regimes stets darauf geachtet werden muß, daß sie der Erhaltung und Stabilisierung des Staatensystems dient und dieses nicht überfordert. Wo "NV-Politik sich nur als Reflex der zwischenstaatlichen Machtpolitik darstellt, sind auch ihrer Gestaltungskraft im Staatensystem enge Grenzen gesetzt" |200|.

Vor diesem Hintergrund der Bedingtheit des NV-Regimes von vorgegebenen Strukturen der Staatenwelt ist der Versuch der Vereinigten Staaten zu sehen, in einem Kraftakt von 'US-leadership' nationale nuklearpolitische Vorstellungen einseitig international durchzusetzen. Die Nuklearpolitik Präsident Carters bedeutete nichts weniger als den Versuch, die liberale Komponente des NV-Vertrags ('Was nicht verboten ist, ist erlaubt') in der friedlichen Nutzung der Kernenergie in Frage zu stellen. Ziel der Vereinigten Staaten war, die nationale Dispositionsfreiheit der Staaten abzubauen und zu einer international geregelten, weiter einschränkenden und noch über den NV-Vertrag hinausreichenden Nutzungsordnung überzugehen.

Zu den wesentlichen Elementen dieser Nutzungsordnung sollten partielle Nutzungsbeschränkungen, ein internationaler Verteilungsmechanismus und - für sensitive nukleare Aktivitäten - eine nicht mehr nur registrierende, sondern lenkende Kontrolle gehören.

Eine besondere Verantwortung für die Gewährleistung dieses intendierten neuen Nuklearsystems sollte den militärischen Waffenstaaten und zivilen Supplier-Atommächten zufallen.

In Ansätzen schon unter der Administration Ford entworfen, dezidiert und gelegentlich dogmatisch besonders in der ersten Hälfte der Administration Carter umgesetzt, hielt die US-Regierung es für geboten, die friedliche Nutzung der Kernenergie durch einen einseitigen gesetzgeberischen Akt einem Rechtswandel zu unterwerfen. In einem institutionalisierten Dialog aller betroffener und interessierter Staaten sollte dann in INFCE eine systematische Konsenssuche betrieben werden, wie sie für ganz unterschiedliche Themenfelder - das Seerecht(UNCLOS), transnationale Gesellschaften, die Verhandlungen von UNCTAD, der UNIDO, Treffen der Gruppe der 77 und der KSZE - stattgefunden hatte.

Allen diesen Beratungen, Verhandlungsforen, und VN-Unternehmungen ist gemeinsam, daß die teilnehmenden Staaten sie mit dem Ziel führen, sich auf in der Regel rechtlich unverbindliche Richtlinien für künftiges Verhalten zu verständigen (dies gilt nicht in vollem Umfang für UNCLOS).

Verglichen damit, unterschied sich INFCE davon grundlegend, als die Evaluierung gerade nicht der Ort von Verhandlungen über eine Harmonisierung unterschiedlicher Auffassungen sein sollte, sondern eingegrenzt war auf den Charakter einer technisch-analytischen Studie.

Schon nach der Ankündigung des INFCE-Vorhabens auf dem Londoner Wirtschaftsgipfel 1977, der eine Expertengruppe einsetzte, die die Themen der Evaluierung präziserte und in den Mandaten der 8 Arbeitsgruppen in handhabbare Segmente untergliederte, mußten die Vereinigten Staaten nachgeben, um das Zustandekommen des Projekts überhaupt zu ermöglichen. So räumte Nye in Hearings des Senats schon im Sommer 1977 ein, daß INFCE nicht auf die Untersuchung von alternativen Brennstoffkreisläufen beschränkt werden solle, sondern auch den herkömmlichen Brennstoffkreislauf mit Plutonium einbeziehen würde |201|.

Im Vorfeld von INFCE führten die USA "careful negotiations" mit über dreißig Staaten, darunter zahlreiche Entwicklungsländer. Die größten Schwierigkeiten ergaben sich jedoch mit den nukleartechnologisch fortgeschrittenen westlichen Partnerstaaten. Anfangs drängten die Vereinigten Staaten auf ein Moratorium für Wiederaufarbeitung und Brüterentwicklung während der Dauer von INFCE. Überdies sollten die Ergebnisse der Studie für die Teilnehmerstaaten verbindlich sein. Dem gegenüber machten die Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien und Japan ihre Beteiligung an INFCE von genau entgegengesetzten Voraussetzungen abhängig: Laufende Programme müßten unberührt bleiben; die INFCE-Ergebnisse sollten nur den Charakter von Empfehlungen an die Regierungen der teilnehmenden Staaten haben.

Das Scheitern der ursprünglichen US-Konzeption wird deutlich in der zentralen Passage des INCE-Mandats:

"Die Teilnehmer stimmten darin überein, daß INFCE eine technische und analytische Untersuchung und keine Verhandlung sein soll. Die Ergebnisse werden den Regierungen übermittelt werden für ihre weiteren Überlegungen bei der Entwicklung ihrer Nuklearenergiepolitik und zur internationalen Diskussion über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie und damit zusammenhängender Fragen der Kontrollen und Sicherheitsmaßnahmen. Die Teilnehmer würden nicht an die Ergebnisse von INFCE gebunden sein."

"Die Studie soll im Geist der Objektivität und in gegenseitiger Achtung der Standpunkte und Entscheidungen eines jeden Landes durchgeführt werden. Dabei sollen die jeweiligen nationalen Brennstoffkreislaufprogramme oder internationalen Kooperationen sowie Vereinbarungen und Verträge zur fried-

liche Nutzung der Kernenergie nicht gefährdet werden, sofern nur vereinbarte Sicherungsmaßnahmen angewandt werden" |202|.

Diese deutlichen Aussagen des Mandats verbieten jeden Zweifel daran, daß die Vereinigten Staaten schon im Vorfeld von INFCE daran gescheitert waren, die Evaluierung des nuklearen Brennstoffkreislaufs zu einer von den USA dominierten Veranstaltung zu auszuformen, die den Aufschub, wenn nicht eine Absage an die "Plutoniumwirtschaft", wie etwa von der Ford-Mitre-Studie gefordert, nur noch international zu vereinbaren hätte.

Eine praktische Bedeutung von INFCE ergab sich von Anfang an schon aus dem Umstand, daß verschiedene einseitige, restriktive Maßnahmen der Vereinigten Staaten und Kanadas vermutlich nicht oder erst später eingestellt worden wären. Es galt, den "Burgfrieden" während der Dauer von INFCE zu wahren. So stand von vornherein die Perspektive einer konsensual-multinationalen Lösung für die Probleme der zivilen Kernenergienutzung neben der bedrohlichen Aussicht eines von den Lieferstaaten oktroyierten und beherrschten Systems des internationalen nuklearen Interessenausgleichs.

Mit dieser Einschränkung des INFCE-Mandats wurde ein Hierarchisierungsmodell ausgesetzt, das darauf abzielte, unter dem Postulat eines Wiederaufarbeitungsvorbehalts eine Konzentration sensibler Tätigkeiten in einigen wenigen Ländern vorzunehmen.

Für dieses Modell galt letztlich die Philosophie, eine kleine Anzahl von Staaten trage in Fragen der internationalen Kernenergienutzung besondere Verantwortung gegenüber der Staatengemeinschaft und sei zu einer funktionalen Führungsrolle in der 'nuclear community' berufen |203|.

Von den Vereinigten Staaten wurden aus ihrem Großmachtstatus und ihrem zivilnuklearen Gewicht hegemoniale Rechte und größere Zuständigkeit abgeleitet. Damit verbunden war der Anspruch, die Staaten

der Völkergemeinschaft hätten verschiedene Befugnisse und trügen unterschiedliche Pflichten.

Gerade für den Bereich der friedlichen Nutzung der Kernenergie hatte es sich aber im Verlauf von Jahrzehnten erwiesen, daß nicht die Großmächte der Welt ihren Willen aufzwingen können, sondern daß durch die Vielzahl widerstreitender Interessen und Kontrahenten wechselnde Bündnisse und vielfältige Kompromisse zum Erfolg führen können. In der internationalen Nuklearpolitik wird die Fragwürdigkeit eines Hegemonialprinzips besonders deutlich. Berücksichtigt man die natürlichen Ressourcen und technischen Kapazitäten, so sind bei der Kernenergienutzung zweifelsohne Staaten wie die USA und die UdSSR der Kategorie der Nukleargroßmächte zuzuordnen; in zweiter Linie zählt dazu, mit hohem Niveau der fortgeschrittenen nuklearen Technologien, Frankreich. Mit Abstrichen gehören dazu außerdem die großen Exporteure von Natururan, die Produzenten von Anreicherungsdiensten, die Betreiber von Wiederaufarbeitungsanlagen und die Exporteure von Kernkraftwerken. Wenn man nicht nur auf die faktische Marktmachtstellung als Produzent und Supplier abhebt, sondern auch den jeweiligen nuklearpolitischen Gestaltungswillen mit berücksichtigt, kann man noch innerhalb der unterschiedlichen Supplier - Recipients - Beziehungen differenzieren.

Berücksichtigt man diese Überlegungen, so hat INFCE neben ihren eigentlichen materiellen, technischen und prognostischen Ergebnissen sowohl die Machtverhältnisse innerhalb der 'nuclear community' neu definiert und auch Schritte hin zu größerer Universalität des internationalen Nuklearsystems eingeleitet.

Neben die Waffenstaaten und zivilen Nukleargroßmächte der ersten Linie, die USA und die UdSSR, schoben sich neben Frankreich - ebenfalls Waffenstaat - die Bundesrepublik Deutschland und Japan. Dabei bleiben die nuklearpolitischen Vorgaben der westeuropäischen

Staaten trotz ihrer sicherheitspolitischen Abhängigkeit, von großer Vorsicht gegenüber den Vereinigten Staaten gekennzeichnet. Japan hat als einzelner Staat im Dialog mit den USA größere Schwierigkeiten, seine nuklearen Programme im sensitiven Bereich zu verwirklichen, als die technologisch fortgeschrittenen EURATOM-Staaten. Seitens der Europäer bestehen vielfältige, technische und wirtschaftliche Beziehungen zu den nuklearen Schwellenländern und fortgeschrittenen Entwicklungsländern, die im Rahmen der Bestimmungen des NV-Vertrags auch mit Nichtvertragsparteien nuklearrechtsfreie Räume ausfüllen.

Ein unerwarteter Erfolg von INFCE, der für die Zukunft des institutionalisierten Nuklearregimes von Bedeutung werden kann, sowohl was NV-Vertrag wie IAEO betrifft, war die hohe Beteiligung von Schwellenländern und Ländern der Dritten Welt, darunter 12 Nichtvertragsparteien des NV-Vertrags, unter ihnen so entschiedene NV-Vertragsopponenten wie Indien, Pakistan, Brasilien und Argentinien.

Dieser pragmatische, im Falle von INFCE nach dem einseitigen Vorgehen der USA von der Situation gebotene Ansatz zu größerer Universalität des NV-Systems neben den traditionellen NV-Organisationen ist zugleich ein Beweis der Dynamik der 'nuclear world'. Mit der Annäherung der Volksrepublik China an die IAEO und internationale NV-Normen sind weitere Näherungen von Nichtvertragsparteien an das NV-Regime und seine organisatorischen Ausformungen wahrscheinlich.

Voraussetzung dabei ist, daß Groß- und Waffenmächte, Technologiehalter und Supplier darauf verzichten, die angestrebte Universalität der Weltnuklearordnung durch die Macht ihres Oligopols herbeizuführen. Sie müssen dabei in Ausfüllung von Art. IV NV-Vertrag im nuklearen Nord-Süd-Gefälle regionale Sonderformen respektieren, wenn sie regionalen Sicherheits- und Ausgleichsbedürfnissen entsprechen.

Damit hat sich gezeigt, daß die in INFCE gestellten Probleme auf der gewählten Ebene und mit der vorgegebenen Verfahrensweise lösbar waren. Die in INFCE gesetzten Erwartungen haben sich substantiell erfüllt.

INFCE kam zustande als Produkt einer tiefgreifenden Kontroverse zwischen den USA auf der einen, Westeuropa und Japan auf der anderen Seite. Nach den internationalen Konfusionen, die der Versuch der USA, durch nationale Gesetzgebung die Rahmenbedingungen der internationalen Kernenergiepolitik einseitig zu verändern, ausgelöst hatte, war INFCE - wenn auch niemals offiziell so bezeichnet - eine Denkpause für die Beziehungsmuster der wichtigsten westlichen Nuklearlieferländer untereinander.

INFCE war ausgelegt, mit technisch-analytischen Mitteln und Schritten die politischen Spannungen zwischen den Hauptakteuren der internationalen Nuklearpolitik außerhalb der herkömmlichen Verhandlungsstrukturen und Entscheidungsmuster abzubauen. Zugleich kam INFCE für die Dauer seiner Verhandlungen die Funktion eines Moratoriums für die Durchführungsbestimmungen des NNPA zu, die von den USA ausgesetzt wurden, um Ergebnisse der INFCE-Beratungen nicht zu präjudizieren [204a].

Vor diesem Hintergrund kann man INFCE als einen neuartigen ad hoc-Mechanismus internationaler Streitschlichtung definieren.

Von der Organisationskonferenz wurde INFCE wegen ihres technisch-analytischen Charakters und der vereinbarten Unverbindlichkeit der Ergebnisse für die beteiligten Regierungen als Studie bezeichnet. Danach könnte INFCE als technisch-wissenschaftliche (Fach-) Veranstaltung, als Kongreß, als eine Art internationales Wissenschaftsforum aufgefaßt werden, zumal den Arbeitsgruppen und ihren Untergruppen zahlreiche Wissenschaftler zugeordnet waren.

Dies ließe bei INFCE auf den Charakter einer privaten Fachveranstaltung schließen. Dagegen spricht jedoch die Praxis, daß INFCE eine ausschließlich von Regierungen einberufene und in Regierungsverantwortung durchgeführte Veranstaltung mit präzise ausgearbeitetem Mandat, mit einer Organisations- und Arbeitsstruktur (Arbeitsgruppen, technischer Koordinierungsausschuß, Plenarversammlung der Mitgliedsstaaten) war |204b|.

Damit war INFCE nicht eine private, sondern gleichsam hoheitliche Veranstaltung. Dies drückte sich auch darin aus, daß die Leiter der Delegationen entweder Regierungsbeamte oder Angehörige von Forschungszentren waren, die im Auftrag und im Namen ihrer Regierungen auftraten. In der Bundesrepublik Deutschland z.B. wurde für die Dauer von INFCE im Bundesforschungsministerium eine besondere Gruppe gebildet, die sich aus einem Dutzend Experten aus Industrie, Lehre und Forschung zusammensetzte. Diese Experten waren für die Dauer von INFCE in den Geschäftsbereich des BMFT abgeordnet. Offizielle Vertreter der Bundesrepublik in den Arbeitsgruppen waren jedoch immer nur unmittelbare Delegierte der Bundesregierung, nicht die abgeordneten Experten. Damit kann man INFCE als eine Regierungskonferenz bezeichnen, als eine Regierungskonferenz "sui generis" frei-lich, da sie im Gegensatz zu traditionellen und geschäftsmäßigen Regierungskonferenzen keinen Verhandlungscharakter hatte und ausdrücklich und ausschließlich auf die Durchführung einer technischen Studie gerichtet war |204c|.

Die völkerrechtliche Zuordnung von INFCE behandelt, formal und unter Entwicklung einer neuartigen Rechtskonfiguration, Paternmann, der in Weiterentwicklung der im Völkerrecht bekannten Rechtsfigur des "pactum de contrahendo" oder des "pactum de negotiando" die INFCE-Vereinbarung als ein "pactum de studiando" qualifiziert |204d|. Es läßt sich somit feststellen, daß durch INFCE ein neuartiges Instrumentarium für die Konsensbildung in der internationalen

Nuklearpolitik gefunden worden ist. Inwieweit es sich auch auf andere Bereiche anwenden läßt, soll später diskutiert werden.

Unabhängig von einer formalen völkerrechtlichen Zuordnung von INFCE-Mandat, INFCE-Prozeduren, INFCE-Ergebnissen läßt sich festhalten: Die INFCE-Ergebnisse konnten per definitionem lediglich Entscheidungshilfen für die beteiligten Staaten und andere interessierte Regierungen sein. Damit konnten sie auch völkerrechtlich keine Bindungen entfalten. Dennoch hat schon wenige Monate nach Abschluß von INFCE das INFCE-Verhandlungsergebnis Eingang in die politische Praxis der im NV-Vertrag zusammengeschlossenen Staaten gefunden [205].

Bei der 2. Überprüfungskonferenz des NV-Vertrages im Jahre 1980 in Genf wurden die INFCE-Ergebnisse offiziell berücksichtigt. Einzelne Kernaussagen von INFCE spielten bei der Überprüfung von Artikel III (Sicherungsmaßnahmen) und Art. IV (nukleare Kooperation) eine wichtige Rolle. Das nur formell nicht akzeptierte Schlußdokument der NV-Überprüfungskonferenz enthält im Entwurf explizit die Befürwortung der Ergebnisse von INFCE und anerkennt die Relevanz der INFCE-Ergebnisse für die Überprüfung des NV-Vertrages.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die INFCE-Ergebnisse den NV-Vertrag im Vertragsinhalt, nicht unbedingt in der Handhabung, grundlegend bestätigen, indem sie auf die grundlegende Bedeutung von Safeguards (Art. III NV-Vertrag) hinweisen und die Notwendigkeit ihrer Weiterentwicklung auch im Hinblick auf fortgeschrittene Reaktorlinien (Brüter, Hochtemperaturreaktoren) und Brennstoffkreislauftechnologien wie Wiederaufarbeitung und thermisches Rezyklieren (Art. IV NV-Vertrag) betonen.

So gab es auf der Überprüfungskonferenz des NV-Vertrages konkrete Aufforderungen, bestimmte politische und rechtliche Praktiken ein-

zelner Staaten im Hinblick auf Artikel IV - etwa in Form einseitiger, rückwirkender Vertragsänderungen oder des Abbruchs von Kooperationen wegen Gründen, die nicht im NV-Vertrag vorgesehen sind, - in Zukunft zu unterlassen, weil dies gegen Art. IV verstoßen würde. Eine Vielzahl von Formulierungen und Ideen aus der Arbeitsgruppe "Versorgungssicherheit" von INFCE wurden teilweise im Wortlaut in den Beratungen der 2. Überprüfungskonferenz des NV-Vertrages übernommen |206|.

Hinsichtlich des Problems einer künftigen einvernehmlichen Gestaltung der internationalen Nuklearpolitik ist zu fragen, welche Auswirkungen INFCE auf die Exportrichtlinien des Londoner Supplier Clubs haben könnte. Da die INFCE-Ergebnisse überwiegend unstrittige technisch-wissenschaftliche Aussagen zum Inhalt haben, kann es keinem Lieferstaat verwehrt werden, sich auf INFCE zu berufen, wenn es um die Interpretation dieser Exportrichtlinien, die als Verhaltenskodex allenfalls ein Gentlemen's Agreement darstellen, geht. Die Zuziehung der INFCE-Ergebnisse könnte vor allem Bedeutung erlangen bei der Auslegung der Londoner Richtlinien hinsichtlich der Zurückhaltung beim Transfer sogenannter sensitiver Technologien (Anreicherung, Wiederaufarbeitung, Schwerwasserproduktion), dies vor allem vor dem Hintergrund der INFCE-Differenzierung, daß besonderes Gewicht auf die wirtschaftliche Rechtfertigung des Einsatzes sensitiver Technologien gelegt werden müsse. Danach sollen solche Technologien oder entsprechende Anlagen nur bzw. erst dann geliefert werden, wenn die Anlage im Empfängerland in einer wirtschaftlich sinnvollen Relation zur Dimension des Kernenergieprogramms steht |207|.

Konkret konzentrieren sich alle multilateralen Bemühungen zu einer auch praktischen Wiederherstellung des Konsenses über die internationale Kooperation bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie auf die IAEO. Das Committee on the Assurance of Supply (CAS) wurde ein-

gerichtet, um die praktischen Konsequenzen aus den Ergebnissen der INFCE-Studie für den Versorgungsbereich zu definieren.

In enger Beziehung zu CAS steht - ebenfalls in direktem Bezug zu den INFCE-Aussagen - die Weiterentwicklung der Technik und der Methoden der Sicherungskontrollen, besonders für sensitive Anlagen kommerzieller Größenordnung im Rahmen der IAEA. Eine Ergänzung dieses Safeguardssystems sollen die Verhandlungen für das Internationale Plutonium Storage System (IPS) leisten. In Ergänzung der Sicherungskontrollen soll IPS überschüssige Mengen an Plutonium einer besonderen Kontrolle durch die IAEA unterstellen, aber klare Regelungen für die Freigabe bei Bedarf enthalten. Zu den in die Praxis umgesetzten Ergebnissen von INFCE gehört auch die Reduzierung des Anreicherungsgrades von Uran im Brennstoff für Forschungsreaktoren.

Eine interessante Wertung von INFCE und den INFCE-Ergebnissen gibt ein amerikanischer Autor, Donnelly, in einer Congressional Research Service-Studie |208|. Er ordnet in einer Abhandlung über das "International Nuclear Regime" neben den bekannten Verträgen, Institutionen und Arrangements auch INFCE als "part of the regime" zu, was in diesem Zusammenhang nur bedeuten kann, daß die Kernaussagen von INFCE in ihrer konsensualen Formulierung und Definition mittlerweile eine Datenbasis und Entscheidungsgrundlage für die strittigen Fragen der internationalen Nuklearpolitik geworden sind, von denen eine faktische Kraft des Normativen für die internationale Nuklearpolitik ausgeht.

Damit läßt sich feststellen, daß INFCE eine direkte Folgewirkung für eine zukünftige einvernehmliche Gestaltung der internationalen Nuklearpolitik nach sich gezogen hat, wie auch in |209| gezeigt wird, daß "der Geist von INFCE" insbesondere auch zum Ausbleiben einer Konfrontation zwischen Industrie- und Entwicklungsländern führte. Dies galt für die Londoner Richtlinien, wo es sich aus-

schließlich um Absprachen der Lieferländer ohne Beteiligung der Entwicklungsländer handelte. "Nicht das Monopol oder Oligopolstellungen einiger Staaten, sondern der Dialog standen in INFCE im Vordergrund" |209|. Kaiser geht soweit festzustellen: "Nach Abschluß von INFCE ist jedoch die Idee eines nuklearen Direktoriums der entwickelten Industrieländer, das für den Rest der Welt Änderungen an den Regeln des NV-Regimes dekretiert, einfach überholt" |210|.

Hinsichtlich der Frage, ob sich aus INFCE Ableitungen für internationale Kompromiß- und Konsensbildung über die Nuklearpolitik hinaus herstellen lassen, ist prinzipiell festzustellen:

INFCE basierte auf der Tatsache, daß die Kernenergietechnik sowohl für friedliche als auch für militärische Zwecke einsetzbar ist, und daß über diese Technik sowohl Kernwaffenstaaten als auch Nichtkernwaffenstaaten verfügten und weitere Staaten in die Kernenergienutzung drängten. Damit bestand im NV-Sinne die Notwendigkeit zu einer Konsensbildung auf globaler Ebene. Wesentlich war, daß an INFCE alle betroffenen und interessierten Staaten gleichberechtigt teilnahmen.

"Sensitive" Technologien im nichtnuklearen Bereich, wo wie in der Kernenergie sowohl friedliche wie militärische Nutzung möglich ist, und wo sich in Zukunft Probleme zwischen Technologiehaltern und Nichttechnologiehaltern stellen werden, sind schon heute Großcomputersysteme und Hochleistungslaser.

Bei Großcomputersystemen gleicht die Problemlage der der Kernenergie Mitte der siebziger Jahre, als Technologiehalter im Rahmen der Londoner Richtlinien Exportkontrollen für nukleare Technologien (Exportzurückhaltung bei sensitiven Technologien) aufstellten. So gibt es bereits heute für Großcomputer Forderungen nach Vorbehaltsrechten für Retransfer sowie "end-use-statements" und Maßnahmen zum physischen Schutz. Diese "safeguards" werden zur Zeit wie in den An-

fängen der Kernenergienutzung ausschließlich von den Technologiehaltern (USA, Japan) gefordert und werden z.B. von der Bundesrepublik Deutschland hingenommen. Gegenwärtig sind solche Restriktionen zwar überwiegend gegen den Ostblock gerichtet, doch ist nicht auszuschließen, daß nach weiterer Verbreitung von Hochleistungscomputersystemen und ihrer Bedeutung als Schlüsseltechnologie sich ähnliche politische Frontstellungen auch zwischen den USA und ihren Verbündeten ergeben können, wie sie zur Einberufung von INFCE führten. Nicht zufällig tauchen Elemente der NV-Politik und der amerikanischen Restriktionspolitik der siebziger Jahre in diesem Zusammenhang auf:

- safeguards, Kontrollen, Verifikation;
- prior consent, restraint, denial.

Die gegenwärtigen Auseinandersetzungen um die Strategische Verteidigungsinitiative (SDI) der USA zeigen deutlich die Möglichkeit des militärischen Mißbrauchs von Lasertechnologien. Auch hier hat es bereits kurz nach der Entwicklung von Hochleistungslasern Versuche der Vereinigten Staaten gegeben, eine weitere Verbreitung dieser Technologie in Drittländern durch "restraint" and "denial" zu unterbinden.

Für die in Zukunft sicher notwendige internationale konsensuale Lösung der dual-use-Problematik bei Hochtechnologien wie Großcomputern und Hochleistungslasern bietet sich das INFCE-Verfahren als Modell an. Es könnten mit dem INFCE-Mechanismus Lösungsmöglichkeiten gefunden werden, die sowohl eine friedliche Nutzung fördern als auch international akzeptierte Maßnahmen zur Reduzierung der Mißbrauchsmöglichkeiten einschließen.

Im Vergleich zu sensitiven Zukunftstechnologien bietet sich der INFCE-Ansatz für Problemlösungen im Bereich der Rüstungskontrolle und Abrüstung nicht ohne weiteres an, da es auch nach dem NV-Vertrag ein Kernwaffenmonopol weniger definierter Mächte gibt. Damit liegen hier andere Randbedingungen vor. Die Waffenstaaten verhandeln ausschließlich miteinander, wobei die Nichtwaffenstaaten lediglich Zuschauer sind und allenfalls über den Stand der Verhandlungen informiert werden. An dieser faktischen Situation hat auch Art. VI NV-Vertrag (Kernwaffenstaaten haben das Gebot zur Abrüstung zu erfüllen) nichts ändern können, wie die 2. und 3. Überprüfungs-konferenz des NV-Vertrages zeigten |211|. Diese Tendenz wird dadurch unterstützt, daß Überlegungen, Abrüstungsmaßnahmen unter Safeguards der und Verifikationen durch die IAEA durchzuführen, von den Kernwaffenstaaten nicht diskutiert werden |212|.

8.0 ANMERKUNGEN

- [1] Volle, Hermann und Duisberg, Claus-J.
Probleme der Internationalen Abrüstung. Die Bemühungen der Vereinten Nationen um internationale Abrüstung und Sicherheit 1945 - 1961
Berlin 1964, S.7 f
- [2] International Control of Atomic Energy, Growth of a Policy
Dept. of State Publication 2702
Washington, D.C. 1946, S.127.
- [3] Quester, George H.
Nuclear Diplomacy. The First Twenty-Five Years
New York 1970, S.85.
- [4] McMahon Act 1946 in:
Goldschmidt, Bertrand
The Atomic Complex. A Worldwide Political History of Nuclear Energy
La Grange Park (Ill.) 1982, S.242.
- [5] Atomic Energy Act of 1954, Public Law 83 - 703, 68 Stat.919,
in: Committee on Armed Services, U.S. House of Representatives, Atomic Energy Legislation Through 95th Congress, 2nd Session
Washington D.C., G.P.O., 1979, S.1 - 144.

- [6] Winkler, Theodor
Kernenergie und Außenpolitik. Die Bemühungen um Nichtverbreitung von Kernwaffen und die friedliche Nutzung der Kernenergie in der Schweiz
Berlin 1981, S.123 und passim. Ich folge ihm hier weitgehend.
- [7] Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.140 ff.
- [8] Ziele und Aufgaben für EURATOM
Brüssel, Montanunion, 1957.
- [9] EURATOM Cooperation Act, Public Law 85 - 846, 72 Stat 1084
in: Atomic Energy Legislation, S.465 - 468.
- [10] Donnelly, Warren H.
Commercial Nuclear Power in Europe: The Interaction of American Diplomacy with a New Technology
Congressional Research Service, Washington D.C., 12/1972, S.73 - 108.
- [11] Ungerer, Werner
Die Rolle internationaler Organisationen bei der Verhinderung der mißbräuchlichen Verwendung der Kernenergie
in: Kaiser, K./ Lindemann, B., Kernenergie und nationale Politik, München/Wien, 1975.
- [12] Goldschmidt, Bertrand
The Origins of the International Atomic Energy Agency
in: IAEA Bulletin, Twentieth Anniversary 1957-1977, Vol.19, Vienna, 8/1977.

- [13] Wohlstetter, Albert (Ed.)
Moving Toward Life in a Nuclear Armed Crowd ?
Prepared for the U.S. Arms Control and Disarmament Agency by
Pan Heuristics, Los Angeles(CA), December 1975, revised
April 1976
- [14] Szasz, Paul C.
International Atomic Energy Agency Safeguards
in: Willrich, M. (Ed.), International Safeguards and Nuclear
Industry, Baltimore and London 1973.
- [15] IAEA Bulletin, Twentieth Anniversary 1957-1977
Vienna 1977, S.2 ff, S.12 ff.
- [16] Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.253.
- [17] ders., S.254.
- [18] ders., S.254.
- [19] International Atomic Energy Agency
Statute as amended up to 01.06.1973
IAEA Vienna o.D. S.5.
- [20] Goldschmidt, Bertrand
The Origins of the International Atomic Energy Agency S.18.
- [21] ders., S.19.
- [22] ders., S.18.
- [23] Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.

|24| Zum Kontrollsystem der IAEO vgl.
The Present Status of IAEA - Safeguards on Nuclear Fuel Cycle
Facilities
in : IAEA - Bulletin, 22/1980.

Grümm, Hans

Die Rolle der IAEO in der internationalen Sicherheitsüberwachung

in: Deutsches Atomforum (Hrsg.), Sicherheitsüberwachung und
Nichtverbreitung, Bonn 1979, S.24 - 42.

ders., IAEA Safeguards - Where Do We Stand Today ?

in: IAEA - Bulletin, 21/1979, S.34 ff.

Fischer, Georges, (Eds.),

L' Inspection Internationale,

Bruxelles 1976.

Ungerer, Werner

Die Rolle der Internationalen Organisationen bei der Verhinderung
mißbräuchlicher Verwendung der Kernenergie

in: Kaiser/Lindemann, S.153 ff.

Szasz, Paul, C.

The Law and The Practices of the IAEA

Vienna 1970.

Scheinman, Lawrence

The Nonproliferation Role of the International Atomic Energy
Agency. A Critical Assessment.

Washington D. C. 1985.

- |25| Osten, Wolf von
Verschärfte internationale Kontrollauflagen bei national
betriebenen Anlagen
in: Kernenergie ohne Atomwaffen, Energieversorgung und Frie-
denssicherung
Kaiser, Karl und Klein, Franz J. (Hrsg.),
Bonn 1982, S.109 ff, S.116 ff.
- Die Auswärtige Politik der Bundesrepublik Deutschland
hrsg. vom Auswärtigen Amt
Köln 1972, S. 39 ff.
- |26| ebenda, S.40.
- |27| Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaften. Ver-
träge zur Änderung dieser Verträge. Dokumente betreffend den
Beitritt,
Europäische Gemeinschaften o.O. 1978.
- |28| Vitzthum, Wolf Graf
Funktionen internationaler Organisationen
in : Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.186 ff.
- Martinez Cobo, Jose
The Tlatelolco Treaty : An Update
in: IAEA - Bulletin, 26/1985, S.25 ff.
- |29| Vitzthum, Wolf Graf
Funktionen internationaler Organisationen
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.188, S.190
f.

- |30| Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.189 ff.

Internationale Aspekte der Spaltstoffflußkontrolle bei der
PUNE - und der Dritten Überprüfungskonferenz des NV - Ver-
trages, KFA - TUG, BMFT - Studie, Entwurf Jülich 1986, S.36
ff.

- |31| Winkler, Theodor
Kernenergie und Außenpolitik, S.132 ff.

- |32| Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non -
Proliferation of Nuclear Weapons. Final Document, Part I
NPT/ CONF./ III/ 64/ I Geneva 1985.

- |33| Stein, Gotthard
Der NV - Vertrag in der Überprüfung
in : atw 2/ 1986, S.70 - 73.

- |34| Klein, Franz J.
Die Kritik an den bestehenden Kontrollsystemen
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.73 f.

Spilker, Hans - M.
Internationales Regime zur Lagerung von Plutonium
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.103 f.

- |35| IAEA - INFCIRC/153
The Structure and Content of Agreements Between the Agency
and States Required in Connection With the Treaty On Non -
Proliferation of Nuclear Weapons.

IAEA - INFCIRC/66/ Rev.2

The Agency' s Safeguards System (1965, as provisionally extended in 1966 and 1968).

- |36| Verifikationsabkommen in der Fassung des Gesetzes vom 04.06.1974,
in: BGBI. II, S.794.
- |37| Arnold, J.
Zur Zulässigkeit von "Doppelkontrollen" nach NV-Vertrag und Verifikationsabkommen
in: atw 12/ 1978, S.572 - 575.
- |38| IAEA - INFCIRC/209
Communications Received From Members Regarding the Export of Nuclear Material and of Certain Categories of Equipment and Other Material, 03.09.1974.
- |39| Strategic Arms Limitation Talks (SALT I)
in: Arms Control and Disarmament Agreements
Texts and Histories of Negotiations
United States Arms Control and Disarmament Agency
Washington, D.C. 1980, S.132 ff.
- Anti - Ballistic Missiles Treaty (ABM - Treaty)
in: Arms Control and Disarmament Agreements, S.143 f.
- |40| Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.218 ff.
- |41| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |42| Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.219.

- |43| Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen.
Dokumentation zur deutschen Haltung und über den deutschen
Beitrag
Veröffentlicht durch das Presse- und Informationsamt der
Bundesregierung, Bonn, 1969.
- |44| Prill, Norbert J.
Völkerrechtliche Aspekte der internationalen Verbreitung ziviler
Kernenergienutzung
Berlin, 1980, S.54.
- Goldschmidt, Bertrand
The Negotiation of the Non - Proliferation Treaty (NPT)
in: IAEA - Bulletin 20/ 1980 S.73, S.80.
- |45| Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen, Dokumenta-
tion.
- |46| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |47| Europäisches Parlament, Nr.95, v.18.10.1967, S.60.
- |48| Bulletin 1967, v. 19.05.1967, S.441.
- |49| Prill, Norbert J.
Völkerrechtliche Aspekte der internationalen Verbreitung ziviler
Kernenergienutzung, S. 52.
- |50| ders., S.52.

- |51| Goldschmidt, Bertrand
 A Historical Survey of Nonproliferation Policies
 in: Reader on Nuclear Nonproliferation. Prepared for the
 Subcommittee on Energy, Nuclear Proliferation and Federal
 Services of the Committee on Governmental Affairs, United
 States Senate by the Congressional Research Service, Library
 of Congress, December 1978, S.205.
- |52| Fischer, U.
 Non - Proliferation, S.111.
- |53| Prill, Norbert J.
 Völkerrechtliche Aspekte der internationalen Verbreitung ziviler
 Kernenergienutzung, S.52.
- |54| Popp, Manfred
 persönliche Mitteilung.
- |55| Goldschmidt, Bertrand
 A Historical Survey, S.209.
- |56| ders., S.205 f.
- |57| Ernemann, Andre
 Ambassadeur de Belgique en Autriche, Membre du Conseil des
 Gouverneurs de l' A.I.E.A.
 Reflexions sur la Non - Proliferation et les Garanties
 in: Proceedings, 7th Annual Symposium on Safeguards and
 Nuclear Material Management
 ESARDA 19, Liege, 1985, S.3 - 7.

- |58| Dittmann, Heinz
Die Nichtverbreitungspolitik der Bundesregierung
in: Sicherheitsüberwachung und Nichtverbreitung, Internatio-
nale Informationstagung in Mainz,
hrsg. vom Deutschen Atomforum, Bonn, 1979, S.106.
- |59| Klein, Franz J.
Die internationalen Auseinandersetzungen über die Grundprin-
zipien der Kernenergiepolitik seit der indischen Kernexplo-
sion
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.69.
- |60| Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.327 f, S.361 f.
- |61| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |62| Das Veto - ein kritisches Handbuch zu Problemen der Kernener-
gie
Reinbek, 1979.
- |63| Egen, Gregg
The Origins of the United States' Non - Proliferation Policy
Atomic Industrial Forum, Washington, D.C., December 1978.
- |64| Mandelbaum, Michael
A Nuclear Exporters Cartel
in: Bulletin of the Atomic Scientists, Jan. 1977, S.42-50.
- |65| Goldschmidt, Bertrand
A Historical Survey, S.215.
- |66| Goldschmidt, Bertrand

Complex, S.405 ff.

|67| Internationale Kernenergieliste in der Anlage Ausfuhrliste zum Außenwirtschaftsgesetz, Beilage 30/76 zum Bundesanzeiger v.30.12.1976, S.7 f.

|68| Goldschmidt, Bertrand
A Historical Survey, S.210.

|69| ders., S.211.

|70| IAEA-INFCIRC/254, Guidelines for Nuclear Transfer Bulletin, 1978, Nr.6, 17.01.1978.

Preuschen, Rüdiger, Frh. von
Nichtverbreitungspolitik und Nuklearexport
in: Recht der internationalen Wirtschaft, 23, 1977.

|71| Goldschmidt, Bertrand
A Historical Survey, S.212 f.

|72| Wilmshurst, Michael J.
Nuclear Non-Proliferation : Can the Policies of the Eighties Prove More Successful Than Those of the Seventies ?
Stiftung Wissenschaft und Politik, Ebenhausen, 9/1982, S.14 ff.

Kaiser, Karl
Auf der Suche nach einer Welt - Nuklearordnung
in: EA, 6/1978, S.158 ff.

Goldschmidt, Bertrand
Complex, S.405 ff.

- [73] Loeck, Christian
Internationale Nuklearorganisationen und die Nichtverbreitung von Kernwaffen
in: Wilker, L., Nuklearpolitik im Zielkonflikt. Verbreitung der Kernenergie zwischen nationalem Interesse und internationaler Kontrolle, Köln 1980, S.125 ff.
- [74] Die Auswärtige Politik, S.272 ff.
- [75] Haftendorn, Helga
in: Haftendorn, H., Karl, W.-D., Krause, J. und Wilker, L. (Hrsg.) Verwaltete Außenpolitik. Sicherheits- und entspannungspolitische Entscheidungsprozesse in Bonn
Köln 1978, S.144 ff.
- [76] Kohler, Beate
Der Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen und das Problem der Sicherungsgarantien
Frankfurt/M, 1972, S.109 ff.
- Haftendorn, Helga
Verwaltete Außenpolitik, S. 138 ff.
- [77] Erklärung der Bundesregierung
in: Bulletin 1969, Nr.145, v.29.11.1969
Note der Bundesregierung aus Anlaß der Unterzeichnung des NV-Vertrags am 28.11.1969
in: Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen, Dokumentation.
- [78] Haftendorn, Helga
Verwaltete Außenpolitik, S.138 ff.

- |79| Deutscher Bundestag, Stenographische Berichte, 7/14.09.1973,
S.2833.
- |80| Brandt, Willy
Deutschland und der Atomsperrvertrag
in: Außenpolitik, 5/1967, S.261.
- |81| Außenminister Brandt
in: Deutscher Bundestag, Stenographische Berichte,
5/19.03.1969, S.11982.
- |82| Bulletin 1975, Nr.58, v.05.05.1975, S.542.
- |83| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |84| Deutscher Bundestag, Stenographische Berichte, 7/25.06.1975,
S.3860.
- |85| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |86| Egen, Gregg
The Origins of the United States' Nuclear Non-Proliferation
Policy A Study Project. Atomic Industrial Forum, Inc.,
Washington, D.C., 1978, S.16.
- |87|
in: Atomic Industrial Forum Study Group on Nuclear Export
Policy and Proliferation Issues, July 1976.
- |88| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.

- |89| Erklärung der Bundesregierung zur Nuklearexportpolitik
in: Bulletin 1977, Nr.65, v.22.06.1977, S.613.
- |90| Wilker, Lothar
Das Brasiliengeschäft: Ein "diplomatischer Betriebsunfall"
in: Haftendorn, H., Karl, W.-D., Krause, J. und Wilker, L.
(Hrsg.)
Verwaltete Außenpolitik, S.205 und passim. Ich folge ihm hier
weitgehend.
- |91| Erklärung der Bundesregierung zur Nuklearexportpolitik
in: Bulletin 1977, Nr.65, v.22.06.1977, S.613.
- |92| Patermann, Christian, Popp, Manfred, Wagner, Hermann F.
persönliche Mitteilung.
- |93| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |94| Popp, Manfred
Der Diskussionsstand nach INFCE
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.27.
- |95| vgl. Anhang, Materialien zu INFCE
Mandatskonferenz in Washington, 19.-21.10.1977.
- |96| Loosch, Reinhard
Das Internationale Programm zur Beurteilung des
Kernbrennstoffkreislaufs, INFCE
in: atw 1/1978, S.33-36.

- |97| Popp, Manfred
Die internationalen Bemühungen zur Verbesserung der Nicht-
verbreitungsmaßnahmen
in: Sicherheitsüberwachung und Nichtverbreitung, hrsgg. v.
Deutschen Atomforum, S.289.
- Loosch, Reinhard
Das internationale Programm zur Beurteilung des Brennstoff-
kreislaufs, INFCE, S.35.
- |98| Popp, Manfred
Die internationalen Bemühungen zur Verbesserung der Nicht-
verbreitungsmaßnahmen, S.289.
- |99| ders., S.289 f.
- |100| ders., S.292.
- |101| ders., S.292.
- |102| ders., S.288.
- |103| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |104| Patermann, Christian, Popp, Manfred, Stein, Gotthard,
Wagner, Hermann F.
persönliche Mitteilung.
- |105| Wagner, Hermann F.
persönliche Mitteilung.
- |106| Gerstler, Rüdiger, Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.

- |107| Stein, Gotthard
persönliche Mitteilung.
- |108| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |109| Wagner, Hermann F.
persönliche Mitteilung.
- |110| Patermann, Christian
persönliche Mitteilung.
- |111| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |112| Filß, Peter, Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |113| Popp, Manfred
persönliche Mitteilung.
- |114| Popp, Manfred, Stein, Gotthard
persönliche Mitteilung.

- |115| Patermann, C. und Stein, G.
 Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
 INFCE
 in atw 6/1980, S.451.
- Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 2, S.26.
- Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.168.
- Diefenbacher, W. und Jocher, W.G.
 Wiederaufarbeitung und thermische Rückführung. Ergebnisse
 und Befunde der INFCE - Arbeitsgruppe 4
 in: atw 7/1980, S.374.
- |116| Patermann, C. und Stein, G.
 Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
 INFCE, atw 6/1980, S. 451.
- |117| ebenda, S.451.
- |118| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.25 f.
 Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 2, S.26f.
- |119| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.166 ff, S.168.
- |120| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.161f.
- |121| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.48f, S.50.
- |122| Jacke, S.
 Perspektiven des Schnellen Brutreaktors. Untersuchungen und
 Ergebnisse von INFCE
 in: atw 7/1980, S.370.

- |123| Arbeitsgruppe 5 INFCE/ PC/ 2/ 5, S.40 f.
- |124| Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
INFCE, atw 6/1980, S.452.
- |125| Kapteinat, H.P.
Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente. Erhebungen und Befunde der INFCE - Arbeitsgruppe 6
in: atw 5/1980.
- |126| Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
INFCE, atw 6/1980, S.452.
- |127| Arbeitsgruppe 6 INFCE/ PC/ 2/ 6, S.84.
- |128| Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
INFCE, atw 6/1980, S.452.
- |129| Arbeitsgruppe 7 INFCE/ PC/ 2/ 7, S.93f.
- |130| Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
INFCE, atw 6/1980, S.452.
- |131| Diefenbacher, W. und Jocher, W.G.
Wiederaufarbeitung und thermische Rückführung, S.374.
- |132| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.145 ff.

- |133| Roth-Seefried, H. und Filß, P.
Uranverbrauch thermischer Reaktorsysteme. Erhebungen und Befunde der INFCE - Arbeitsgruppe 8
in: atw 3/1980, S.144.
- |134| Summary INFCE/ PC/ 2/9, S.140 ff.
- |135| Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.140.
- |136| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.174, S.178, S.185.
- |137| Arbeitsgruppe 6 INFCE/ PC/ 2/ 6, S.89 f, S.90 f.
- |138| Arbeitsgruppe 7 INFCE/ PC/ 2/ 7, S.108, S.110 f.
- |139| Patermann, Christian
persönliche Mitteilung.
- |140| Münch, E., Richter, B., Stein, G.
Neuere Modelle internationaler Kooperation
in: atw 3/1981, S.203.
- |141| Buttler, R., Lauppe, W.D., Pohlen, E., Richter, B., Stein, G.
Internationale Kernmaterialbilanzierung bei einem Endlager der Anderen Entsorgungstechniken
Jül-Spez-269, Jülich, 12/1984, S.4-4.
- |142| Dolzer, R., Hilf, M., Münch, E., Richter, B., Schlupp, Chr., Stein, G.,
Nichtverbreitung und Versorgungssicherheit. Neuere Modelle internationaler nuklearer Kooperation
Jül-Spez-188, Jülich, 12/1982.

- |143| Dolzer, R., Hilf, M., Münch, E., Richter, B., Stein, G.
Institutionelle Aspekte des nuklearen Brennstoffkreislaufs
Jül-Spez-69, Jülich ,1/1980, S.96.
- |144| Dolzer, R., Hilf, M., Münch, E., Richter, B., Schlupp, Chr.,
Stein, G.
Nichtverbreitung und Versorgungssicherheit, S.5 ff.
- |145| Patermann, Christian
persönliche Mitteilung.
- |146| Münch, E., Stein, G., Gerstler, R., Spilker, H.M.
Entwicklungen bei der Nichtverbreitung von Kernwaffen
in: atw 5/1983, S.254.
- |147| Canty, M.J., Dolzer, R., Jaek, W., Münch, E., Richter, B.,
Schlupp, Chr., Stein, G.
Institutionelle Modelle für den Bereich der nuklearen
Entsorgung
Jül-Spez-238, Jülich, 1/1984, S.254.
- |148| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3, S.3, S.6.

Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in
INFCE, S.452.
- |149| Arbeitsgruppe 1 INFCE/ PC/ 2/ 1, S.21.
- |150| Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 2, S.11, S.14.
- |151| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.32.
Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3, S.6, S.3.

- |152| Hier werden die Richtlinien des Londoner Clubs der Lieferländer angesprochen.
- |153| Hier werden die Prior-Consent-Bestimmungen des NNPA und der Versuch der Vereinigten Staaten, sie durch Verhandlungen, bei Androhung der Aussetzung von Lieferungen durchzusetzen, angesprochen.
- |154| Hier werden abermals die Prior-Consent-Rechte nach dem NNPA angesprochen.
- |155| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3, S.5.
- |156| Hier werden die Forderungen der Vereinigten Staaten und Kanadas angesprochen, bestehende Lieferverträge neu zu verhandeln.
- |157| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.35.
- |158| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.36.
- |159| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.36.
- |160| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.36.
- |161| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.37.
... "fundamental matters the relevance importance and acceptability of which should be considered in such common approaches"
- |162| angesprochen werden "sensitive" Technologien zur Anreicherung und Wiederaufarbeitung.
- |163| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.37.

- |164| Popp, M., Patermann, C., Wagner, H.F.
Die wesentlichen Ergebnisse von INFCE
in: atw 4/1980, S.183-189.
- |165| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9
Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3.
- |166| Deutscher Bundestag, Drs. 8/3968, Unterrichtung durch die
Bundesregierung betr. Internationale Bewertung des
Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE).
- |167| Häckel, Erwin
Die Nuklearpolitik der Bundesrepublik Deutschland
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.281.
- Scheuten, Günter H.
Die Entsorgung der deutschen Kernkraftwerke - technisch ge-
sichert, politisch ungesichert
in: Jahrbuch der Atomwirtschaft, Düsseldorf, 1981.
- Rede - Gegenrede (Gorleben Hearing)
28.03.-31.03., 02.und 03.04.1979. Unautorisierte und unkor-
rigierte Niederschrift der Tonbandaufzeichnung. Wortproto-
koll, Bde. 1 - 7.
- |168| Nuclear Non-Proliferation Act
Public Law 95 - 242.

- |169| Bettauer, Ronald J.
 The Nuclear Nonproliferation Act of 1978
 in: Law and Policy in International Business, Vol.10/1978,
 S.1105 ff.
- Donnelly, Warren, H.
 The Nuclear Nonproliferation Act of 1978, Public Law 95 -
 242: An Explanation. Congressional Research Service Report
 No. 78- 178, October 1978.
- Stoiber, Carlton R.
 Nuclear Export Licensing Procedures and Criteria
 in: American Law Institute - American Bar Association (Eds.)
 Nuclear Export Control, ali-aba Course of Study, 1979.
- Pickering, Thomas R.
 Implementing the Nuclear Non - Proliferation Act of 1978
 in: Karl Kaiser (Ed), Reconciling Energy Needs and Non - Pro-
 liferation. Perspectives on Nuclear Technology and Interna-
 tional Politics. Bonn, 1980, S. 125-136.
- Williams, Frederick
 The United States Congress and Nonproliferation
 in: International Security Vol.3, No.2, Autumn 1978.
- |170| Nuclear Non - Proliferation Act of 1978, Section 307.
- |171| Patermann, Christian
 persönliche Mitteilung.
- |172| Patermann, Christian
 persönliche Mitteilung.
- |173| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3, S.11, S.12.

- |174| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3.
- |175| Nuclear Non - Proliferation Act of 1978, Section 403 und 404.
- |176| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3.
- |177| Patermann, Christian
persönliche Mitteilung.
- |178| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.23, S.24.
- |179| Patermann, Christian
persönliche Mitteilung.
- |180| Die NRC (National Regulatory Commission) ist eine solche
"Independant Agency".
- |181| Summary INFCE/ PC/ 2/ 9, S.35.
- |182| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3
Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4
Arbeitsgruppe 6 INFCE/PC/ 2/ 6.
- |183| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4.
- |184| Pickering, Thomas R.
Implementing the Nuclear Non-Proliferation Act of 1978,
S.129.
- |185| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.15, S.211.
- |186| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.138, S.140, S.142.
Arbeitsgruppe 7 INFCE/ PC/ 2/ 7, S.101, S.107.

- |187| Patermann, Christian, Popp, Manfred
persönliche Mitteilung
- |188| Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 2.
- |189| Arbeitsgruppe 3 INFCE/ PC/ 2/ 3.
- |190| Nuclear Non - Proliferation Act of 1978, Section 104.
- |191| Arbeitsgruppe 2 INFCE/ PC/ 2/ 2, S.81.
- |192| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.46.
- |193| Arbeitsgruppe 4 INFCE/ PC/ 2/ 4, S.16 f.
- |194| The Comptroller General
Report to the Congress of the United States
The Nuclear Non - Proliferation Act of 1978 should be
selectively modified
General Accounting Office, Washington, D.C., May 1981.
- |195| Schlupp, Christian und Stein, Gotthard
Abkehr von Jimmy Carter. Neue Aspekte für die Kernenergie -
Politik in den USA
in: Umschau in Wissenschaft und Technik, 23/1981, S.727.
- |196| Wireless Bulletin from Washington, United States Information
Service, 03.04.1983.
- |197| Winkler, Theodor
Kernenergie und Außenpolitik, S.126.
- |198| Prill, Norbert

Völkerrechtliche Aspekte der internationalen Verbreitung ziviler Kernenergienutzung, S.97.

- |199| Häckel, Erwin
Sanktionen und Anreize eines Nichtverbreitungsregimes,
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.137.
- |200| ders., S.138.
- |201| Nye, Joseph S.
Testimony before the Subcommittee on International Economic
Policy and Trade of the House Committee on International Re-
lations, 03.10.1978.
- |202| Deutscher Bundestag, Drs. 8/ 3968 Unterrichtung durch die
Bundesregierung betr. Internationale Bewertung des
Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE)
30.01.1989, S.41
- |203| Häckel, Erwin
Sanktionen und Anreize eines NV - Regimes
in: Kaiser/Klein, Kernenergie ohne Atomwaffen, S.136 f,
S.140.
- |204a| Patermann, Christian
Völkerrechtliche Aspekte der "Internationalen Bewertung des
nuklearen Brennstoffkreislaufes - INFCE"
in: German Yearbook of International Law. Jahrbuch für in-
ternationales Recht Vol.24, 1981, S.312.
- |204b| ders., S.313.
- |204c| ders., S.320 f, S.312.

- |204d| ders., S.311.
- |205| Patermann, C. und Stein, G.
Die 2. Konferenz zur Überprüfung des NV - Vertrags
in: atw 12/1980, S.606 - 609.
- |206| ebenda.
- |207| vgl. Anm. |147| zur Quantifizierung von Kernenergieprogrammen, die einen Einsatz von Wiederaufarbeitung rechtfertigen.
- |208| Donnelly, Warren H. and Pilat, Joseph F.
Nuclear Power and Nuclear Proliferation:
A Review of Reciprocal Interactions
Congressional Research Service, Preliminary Draft
Washington, D.C. 4/1983, S.74.
- |209| Patermann, C. und Stein, G.
Die wesentlichen Ergebnisse von INFCE im Hinblick auf Entwicklungsländer
in: atw 2/1981, S.89.
- |210| Kaiser, Karl
Kernenergie und Nichtverbreitung von Kernwaffen in den achtziger Jahren
in: EA / 1980, S.274.
- |211| Patermann, C. und Stein, G.
Die zweite Konferenz zur Überprüfung des NV - Vertrags.

Stein, G.
Die Nichtverbreitung in der Überprüfung
in: atw 2/1986, S.70 - 73.

|212| Haefele, Wolf, Münch, Erwin, Sellinschegg, Wolf D., Stein,
Gotthard
Die Überwachung von Kernmaterial
in: Spektrum der Wissenschaft, 2/1985, S.47.

9.0 ANHANG: MATERIALIEN ZU INFCE

Inhaltsverzeichnis

1.0 Technische und wirtschaftliche Aufgabenstellung	208
2.0 Organisation	214
3.0 Pressecommuniqué der ersten INFCE Plenarkonferenz	218
4.0 Liste der Aktionen und Entscheidungen der ersten INFCE-Plenarkonferenz	219
5.0 Liste der Teilnehmer an der ersten INFCE-Plenarkonferenz	221
6.0 Liste der Teilnehmer am Technischen Koordinierungskomitee	223
7.0 Communiqué der Abschluß-Plenarkonferenz von INFCE	224

1.0 Technische und wirtschaftliche Aufgabenstellung

1. Verfügbarkeit von Uran und Schwerwasser

a. Schätzung des Kernenergiebedarfes und des damit verbundenen Bedarfs an Uran und Schwerwasser in Abhängigkeit von verschiedenen Kernbrennstoffkreislaufstrategien;

b. Uranverfügbarkeit

- Bewertung von Vorräten und Produktionskapazitäten;
- Politik und Anreize für Prospektion/Exploration und Produktion einschließlich gemeinsamer Unternehmungen;
- Marktpolitik und/oder Absatzgarantien für in Prospektion/Exploration und Produktion investierende Unternehmen;
- Marktpolitik und/oder Liefergarantien für Elektrizitätsversorgungsunternehmen;
- technische Entwicklungen auf den Gebieten Prospektion/Exploration, Erzgewinnung und - aufbereitung;

c. Schwerwasserverfügbarkeit;

d. Thoriumverfügbarkeit;

e. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.

2. Verfügbarkeit der Anreicherung

- a. Anreicherungsbedarf und Verfügbarkeit in Bezug auf verschiedene Brennstoffkreislaufstrategien
 - Gemeinsame Planung zukünftiger Kapazitäten;
 - Möglichkeiten des "cross-investment";
 - Auswahlmöglichkeiten für die Verbraucher auf einem freien Markt
 - b. Technische und wirtschaftliche Bewertung verschiedener Anreicherungstechnologien;
 - c. Bewertung und Vergleich von Proliferationsrisiken bei verschiedenen Anreicherungstechnologien;
 - d. Spezifische Aspekte der Sicherungskontrolle bei der Anreicherung;
 - e. Multinationale, regionale Brennstoffkreislaufzentren oder ähnliche Einrichtungen;
 - f. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.
3. Brennstoff und Schwerwasser sowie Dienstleistungen zur Deckung nationaler Bedürfnisse und in Übereinstimmung mit NV-Zielen
- a. Anreize für kommerzielle Langzeitverträge zwischen Lieferanten und Verbrauchern, einschließlich der die Marktstabilität beeinflussenden Faktoren, wie z.B. Angebot, Nachfrage und Preise;
 - b. Versorgungsgarantien im Zusammenhang mit nationalem Import, Export und NV-Politik;

- c. Multinationale oder internationale Mechanismen als Garantie zur rechtzeitigen Ersatzlieferung bei Lieferverzögerungen oder -unterbrechungen;
 - d. Möglichkeiten des Plutoniumaustauschs oder des Plutoniumkredites für andere Kernbrennstoffe;
 - e. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.
4. Wiederaufarbeitung, Plutoniumbehandlung, Rezyklierung
- a. Wiederaufarbeitung
 - Untersuchung der technologischen, wirtschaftlichen, umwelt- und energiepolitischen Aspekte der großtechnischen Wiederaufarbeitung;
 - Sicherungskontrollen im Zusammenhang mit Wiederaufarbeitung;
 - multinationale und regionale Brennstoffkreislaufzentren oder ähnliche Einrichtungen;
 - alternative Verfahren zur Wiederaufarbeitung;
 - Einfluß verschiedener Wiederaufbereitungsverfahren auf die Abfallbehandlung und -endlagerung sowie auf die Wirtschaftlichkeit.
 - b. Plutoniumhandhabung
 - mögliche Bedingungen und Beschränkungen für sachgemäße Lagerung, Transport und Verwendung von Plutonium in höheren Konzentrationen;

- internationale Kontrolle für abgetrenntes Plutonium (einschließlich der Lagerung unter IAEA- Aufsicht und den damit verbundenen Kriterien zur Herausgabe für Plutonium);
 - alternative Methoden für die Handhabung, einschließlich Beimengen von stark radioaktiven Materialien ("Spiking") oder die Auslieferung von Plutonium in Form von Mischoxiden oder in Form fertiger Brennelemente, eventuell sogar erst nach Vorbestrahlung.
- c. Rückführung in thermischen Reaktoren
- Untersuchung der technologischen, wirtschaftlichen, ökologischen und Energienutzungs-Aspekte dieses Konzepts in großtechnischem Maßstab;
 - Sicherungskontrollen im Zusammenhang mit der Rückführung;
 - Möglichkeit der Beschränkung der Rückführung auf Uran.
- d. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern
5. Schnelle Brutreaktoren
- a. Untersuchung des Konzepts im industriellen Maßstab unter den Aspekten der Technologie, der Wirtschaftlichkeit, des Umweltschutzes und der Energie;
 - b. Spezifische Aspekte der Sicherungskontrollen bei Schnellen Brutreaktoren;
 - c. Wiederaufarbeitungskonzepte unter Berücksichtigung von:

- Untersuchungen zur Wiederaufarbeitung im industriellen Maßstab unter den Aspekten der Technologie, der Wirtschaftlichkeit, des Umweltschutzes und der Energie;
 - Spezifische Aspekte der Sicherungskontrolle bei Wiederaufarbeitung von Brennelementen Schneller Brutreaktoren;
 - Multinationale, regionale Brennstoffkreislaufzentren oder ähnliche Einrichtungen;
 - Alternative Wiederaufbereitungsverfahren
- d. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.
6. Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente
- a. Lagerstrategien und -kosten
- für Leichtwasserreaktoren,
 - für Schwerwasserreaktoren,
 - für gasgekühlte Reaktoren,
 - für schnelle Brutreaktoren.
- b. Kurzzeit- bzw. Zwischenlagerung
- Bewertung gegenwärtiger Lagermöglichkeiten,
 - Maßnahmen zur Erweiterung der Lagerkapazität für abgebrannte Brennelemente,

- Standort- und Transportprobleme,
- effizientere Nutzung der bestehenden Brennelementkapazitäten,
- institutionelle Aspekte, Fragen der Umwelt, der Sicherheitskontrollen und der Sicherheit, einschließlich Probleme der Unversehrtheit von Brennelementen und der damit verbundenen Risiken,
- Kosten
- rechtliche Fragen.

c. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.

7. Abfallbeseitigung und -endlagerung

a. Technologie zur Behandlung und Endlagerung von

- abgebrannten Brennelementen
- Abfallprodukten

b. Endlager (ohne und mit Rückholbarkeit)

- Standortprobleme
- Möglichkeiten oder Risiken einer Rückgewinnung
- institutionelle Aspekte, Umwelt- und sicherheitsaspekte einschließlich Integritätsproblemen der Endlager, geologischer Risiken und Schutz gegen mögliche Freisetzung von Spaltprodukten

- Kosten
 - rechtliche Aspekte.
- c. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.
8. Fortgeschrittene Brennstoffkreislauf- und Reaktorkonzepte
- a. Brennstoffnutzung bei vorhandenen thermischen Reaktoren in offenen Zyklen (ohne Rezyklisierung)
- Methoden für die verbesserte Brennstoffnutzung in offenen Zyklen
 - optimierte Auslegung von Brennstoff und Beladung
 - Tandemzyklus
 - Spektralverschiebung
 - Energiebilanz, wirtschaftliche Sicherungskontrollen und Umweltgesichtspunkte der Brennstoffnutzung ohne Rezyklisierung
 - für Leichtwasserreaktoren;
 - für Schwerwasserreaktoren;
 - für gasgekühlte Reaktoren;
- b. Andere Reaktoren und Brennstoffkreislaufkonzepte
- Herstellung, Nutzung und Sicherungskontrollen von hochangereichertem Uran für Leistungsreaktoren;

- Forschungsreaktoren (Gebrauch von hochangereichertem Uran und mögliche Alternativen dazu),
- der Thorium/U-233-Kreislauf,
- Leichtwasser und Thorium Brüterkonzepte,
- Hochtemperaturreaktoren,
- weitere fortgeschrittene Reaktorkonzepte einschließlich von Fusions- und Spallationsbrutreaktoren, ggf. jeweils mit
 - Kennzeichnung der Stellen im Brennstoffkreislauf, an denen kernwaffengrädiges Material abgetrennt werden könnte und mögliche Maßnahmen, das Proliferationsrisiko zu minimieren;
 - Wirtschaftlichkeits-, Umwelt- und Energieaspekte;
 - kommerzielle Einführungszeiten;
 - Sicherheitsprobleme.

c. Besondere Bedürfnisse von Entwicklungsländern.

2.0 Organisation

1. Für jeden der vorgenannten Themenkreise wird eine internationale Arbeitsgruppe gebildet, die sich aus allen Staaten zusammensetzt, die hierfür einen Beitrag leisten wollen. Als Co-Vorsitzende für die 8 Arbeitsgruppen wurden bestimmt:

Gruppe 1: Co-Vorsitzende - Ägypten, Indien, Kanada

Gruppe 2: Co-Vorsitzende - Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Iran

Gruppe 3: Co-Vorsitzende - Australien, Philippinen, Schweiz

Gruppe 4: Co-Vorsitzende - Japan, Vereinigtes Königreich

Gruppe 5: Co-Vorsitzende - Belgien, Italien, UdSSR

Gruppe 6: Co-Vorsitzende - Argentinien, Spanien

Gruppe 7: Co-Vorsitzende - Finnland, Niederlande, Schweden

Gruppe 8: Co-Vorsitzende - Republik Korea, Rumänien, USA

2. Jede Gruppe wird - ggf. nach Konsultationen mit den Vorsitzenden anderer betroffener Gruppen - entscheiden, ob Untergruppen gebildet werden sollen, die der Gruppe zuarbeiten. Es wird keine gemeinsame Finanzierung der Studie geben. Jedes Teilnehmerland, einschließlich derjenigen, die einen Vorsitzenden stellen, muß die Kosten für seine Teilnahme selbst tragen. Jede Gruppe oder Untergruppe verteilt die Arbeit unter seinen Mitgliedern. Gemeinschaftliche Studien von nationalen Organisationen oder Industrien beteiligter Staaten sollten soweit wie möglich in Gang gesetzt werden. Beiträge von Teilnehmerstaaten werden begrüßt.
3. Damit die verschiedenen Gruppen für ihre jeweiligen Arbeitsgebiete vollständige und wirklichkeitsnahe Informationen erhalten, werden alle Teilnehmer den zur Vervollständigung des Bewertungsprogrammes notwendigen Informationsaustausch fördern.

4. Die verschiedenen Arbeitsgruppen werden einer Plenarkonferenz der Teilnehmer Bericht erstatten, die mindestens einmal pro Jahr zusammentritt. Die nächste Plenarkonferenz soll in ungefähr einem Jahr in Wien einberufen werden. Die Studien sollen in 2 Jahren oder früher abgeschlossen werden. Diese Berichte und Studien werden in erster Linie technischer und analytischer Natur sein. Wo Übereinstimmung erzielt werden kann, sollte dies ausgedrückt werden, jedoch ist jeder Teilnehmer berechtigt, eine abweichende oder losgelöste Meinung auf Wunsch im Bericht der Arbeitsgruppe zu dokumentieren. Die abschließende Plenarkonferenz der Teilnehmerländer wird in ca. 2 Jahren stattfinden.
5. Wenn nicht anders vereinbart, wird alle 6 Monate ein technisches Koordinierungskomitee zusammentreten, das aus den Co-Vorsitzenden der Arbeitsgruppen gebildet wird. Es hat die Aufgabe, die Arbeit der verschiedenen Gruppen unter technischen Gesichtspunkten zu koordinieren. Andere Teilnehmer können als Beobachter anwesend sein. Das Technische Koordinierungskomitee wird am 12.12.1977 bei der IAEO in Wien das erste Mal zusammentreten. Das Technische Koordinierungskomitee wird der Plenarkonferenz Bericht erstatten.
6. Bei der Durchführung der Studie wird man die Einrichtungen der IAEO nutzen. Die IAEO kann im Technischen Koordinierungskomitee und in allen am Arbeitsprogramm beteiligten Gruppen und Untergruppen vertreten sein. Die IAEO kann insbesondere um die Bereitstellung von Sekretariatsdiensten gebeten werden. Andere relevante internationale und zwischenstaatliche Gremien sind eingeladen, sich an den Arbeitsgruppen zu beteiligen.

3.0 Pressekommunique der ersten INFCE Plenarkonferenz

Präsident: Kamal Effat (Ägypten)

Die erste Plenarkonferenz der Internationalen Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufes (INFCE) hat vom 27. bis 29. November 1978 in Wien im Kongreßzentrum der Neuen Hofburg getagt. Mehr als 250 Delegierte aus 56 Ländern und von 5 internationalen Organisationen nahmen daran teil. Dr. Kamal Effat, Leiter der ägyptischen Delegation und Vorsitzender der Atomenergiebehörde von Ägypten, wurde per Akklamation zum Präsidenten der Konferenz gewählt.

Die Konferenz bestätigte Zweck und Ziel der INFCE-Studie gemäß dem Abschlußkommunique der Washingtoner Gründungskonferenz vom Oktober 1977.

Hauptaufgabe dieser Konferenz war die Sichtung und Bewertung der Fortschritte, die die Studie seit ihrem Beginn im Oktober 1977 gemacht hatte. Dazu wurden von jeder der 8 Arbeitsgruppen und vom Technischen Koordinierungskomitee (TCC) jeweils ein Bericht vorgelegt. Darüber hinaus berichtete Dr. Sigvard Eklund, der Generaldirektor der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), über die von der IAEO für diese Studie geleistete Unterstützung und die von ihr eingebrachten Beiträge.

Es wurde festgestellt, daß der Schwerpunkt im ersten Jahr von INFCE notwendigerweise bei organisatorischen Angelegenheiten, der Sammlung von Informationen und einer vorläufigen Analyse gelegen hat. Die Konferenz betrachtete die bis heute erreichten Fortschritte generell als zufriedenstellend. Es wurde erwartet, daß die Arbeitsgruppen im kommenden Jahr detaillierte Analysen und Auswertungen der vorliegenden Informationen erstellen werden und daß weiteres wichtiges Material geprüft wird einschließlich der technischen und institutionellen Maßnahmen, die geeignet sind, die anerkannten Ziele

von INFCE zu erreichen. Die Konferenz dankte der IAEO für die INFCE gewährte Hilfe und Unterstützung.

Die Arbeitsgruppen sollen ihre Berichte bis zum November 1979 fertigstellen. Weiterhin wurde beschlossen, daß das TCC eine Zusammenfassung der Studie erstellen soll, die bei der Abschlußkonferenz zusammen mit den Berichten der acht Arbeitsgruppen vorzulegen ist.

In Anbetracht dieses Zeitplans wurde beschlossen, daß die abschließende Plenarkonferenz vom 25. bis 29. Februar 1980 in der Neuen Hofburg in Wien zusammentreten sollte.

4.0 Liste der Aktionen und Entscheidungen der ersten INFCE-Plenarkonferenz

Auf der ersten Plenarkonferenz wurde im Verlauf der Beratungen folgendes beschlossen:

- Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) soll aufgefordert werden, als Dokumentationsarchiv für INFCE zur Verfügung zu stehen und eine Liste aller bei der IAEO hinterlegten Dokumente den IAEO-Mitgliedstaaten und den teilnehmenden internationalen Organisationen zugänglich zu machen.
- Das Technische Koordinierungskomitee (TCC) soll einen Bericht erstellen, der die Ergebnisse der in den einzelnen Arbeitsgruppen durchgeführten Studien zusammenfaßt und eine Übersicht über die in INFCE geleistete Arbeit gibt.
- Der Bericht des TCC soll in Übereinstimmung mit den folgenden Vereinbarungen erstellt werden:

1. Der Bericht soll die Ergebnisse der in den Arbeitsgruppen durchgeführten Studien zusammenfassen und einen Überblick über die Arbeit von INFCE enthalten. Er soll ausschließlich auf den Berichten der Arbeitsgruppen basieren und die dort enthaltenen Schlußfolgerungen korrekt widerspiegeln. Er soll keine Daten, Analysen oder Ansichten enthalten, die nicht durch die Berichte der arbeitsgruppen belegbar sind. Das Dokument darf in keiner Weise die Unabhängigkeit der Arbeitsgruppen bei der Durchführung ihrer Arbeit behindern oder die Einheit und Integrität der Berichte beeinträchtigen. Im Geiste der Gründungskonferenz ist jeder Teilnehmer berechtigt, zu jedem Teil des Berichts eine abweichende Position zu beziehen und seine abweichende Meinung in dem Bericht zu dokumentieren;
 2. Ein erster Berichtsentwurf wird von dem auf Zeit bestimmten Vorsitzenden des TCC nach Beratung mit den Co-Vorsitzenden der Arbeitsgruppen und mit Hilfe der IAEO erstellt werden;
 3. Der Entwurf wird an alle Mitglieder des TCC und andere INFCE-Teilnehmer in schriftlicher Form verteilt werden, die ihre Kommentare, Bemerkungen und Änderungswünsche schriftlich übermitteln werden;
 4. Ein zweiter Entwurf wird unter Berücksichtigung dieser Kommentare erstellt und durch das TCC auf einem Treffen im November 1979 überarbeitet;
 5. Der Text des Berichtsentwurfes wird zur Beratung und weiteren Verwendung der abschließenden Plenarkonferenz vorgelegt.
- Die IAEO soll aufgefordert werden, die Abschlußberichte zu veröffentlichen.

- Die Abschlußberichte der Arbeitsgruppen sollen nur in Englisch herausgegeben werden.
- Die Zusammenfassungen der Gruppen-Arbeitsberichte sowie die Zusammenfassung des TCC werden in Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch herausgegeben. Die Übersetzung der Entwürfe der Zusammenfassungen ins Französische, Russische und Spanische wird, soweit wie möglich, unter der Berücksichtigung der Tatsache erfolgen, daß das TCC-Treffen für den November 1979 geplant ist;
- Die IAEO kann Länder bitten, für die Vorbereitungen zum Druck der Dokumente kostenlos redaktionelle Mitarbeiter bereitzustellen.
- Die abschließende Plenarkonferenz soll in der mit dem 25. Februar 1980 beginnenden Woche im Kongreßzentrum der Neuen Hofburg in Wien stattfinden.
- Der organisatorische Rahmen der abschließenden Plenarkonferenz soll in etwa der gleiche wie bei der ersten Plenarkonferenz sein.

5.0 Liste der Teilnehmer an der ersten INFCE-Plenarkonferenz

Ägypten	Libysch-Arabische Volks-Jamahiria
Argentinien	Malaysia
Australien	Mexiko
Belgien	Niederlande
Brasilien	Neuseeland
Bulgarien	Niger
Chile	Nigeria
Dänemark	Norwegen
Deutsche Demokratische Republik	Österreich

Deutschland, Bundesrepublik	Pakistan
Ekuador	Panama
Finnland	Peru
Frankreich	Philippinen
Griechenland	Polen
Guatemala	Portugal
Indien	Rumänien
Indonesien	Saudi-Arabien
Iran	Schweden
Irak	Schweiz
Irland	Spanien
Israel	Thailand
Italien	Tschechoslowakei
Japan	Tunesien
Jugoslawien	Türkei
Kanada	UdSSR
Katar	USA
Kolumbien	Venezuela
Korea, Republik	Vereinigtes König-
reich	

Kommission der Europäischen Gemeinschaften,
 Internationale Atomenergie-Organisation,
 Internationale Energie-Agentur,
 Kernenergieagentur der OECD,
 Vereinte Nationen.

6.0 Liste der Teilnehmer am Technischen Koordinierungskomitee

Vorsitzender: A. Chayes (USA)

Arbeitsgruppe 1

Ägypten	K. Effat
Indien	S. Fareeduddin
Kanada	T. Carter
	M. Copithorne

Arbeitsgruppe 2

Bundesrepublik Deutschland	M. Popp
Frankreich	B. Goldschmidt
Iran	H. Rafizadeh
	C. Samii

Arbeitsgruppe 3

Australien	A. Wilson
	J.R. Kelso
Philippinen	D. Siazon
Schweiz	C. Zangger

Arbeitsgruppe 4

Japan	S. Tamiya
	Großbritannien und Nordirland
Vereinigtes Königreich von	H. Bondi

Arbeitsgruppe 5

Belgien	S. Amerlinckx
Italien	C. Salvetti
	G.M. Borga
UdSSR	I.G. Morozov

Arbeitsgruppe 6

Argentinien	A. Carrera
Spanien	B. Lopez-Perez

Arbeitsgruppe 7

Finnland	P.O. Silvennoinen
Niederlande	J.A. Goedkoop
Schweden	T. Eckered

Arbeitsgruppe 8

Republik Korea	B.W. Lee
Rumänien	S.A. Olariu
USA	A. Carnesale
	Organisation
Internationale Atomenergie-	I. Zheludev

7.0 Kommuniqué der Abschluß-Plenarkonferenz von INFCE

1. Die Abschluß-Plenarkonferenz der Internationalen Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE) fand wie vorgesehen vom 25. bis 27. Februar 1980 in der Hofburg in Wien statt. An der Konferenz nahmen 59 Staaten und 6 internationale Organisationen teil.
2. Die Konferenz wurde vom Präsidenten der ersten Plenarkonferenz Dr. Kamal Effat, Ägypten, eröffnet. Auf Antrag von Sir Hermann Bondi, Großbritannien, der vom tunesischen Botschafter Ghezal

sowie von Dr. Röhnsch, Deutsche Demokratische Republik, unterstützt wurde, wählten die Delegierten den Leiter der japanischen Delegation, Atsuhiko Yetabe, per Akklamation zum Präsidenten der Konferenz.

3. INFCE war auf einer Gründungskonferenz im Oktober 1977 in Washington begonnen worden. Das Kommuniqué der Gründungskonferenz stellte fest, daß die Teilnehmer

- sich der dringenden Notwendigkeit bewußt sind, daß der Weltenergiebedarf gedeckt werden muß und daß dazu die Kernenergie zur friedlichen Nutzung weithin verfügbar gemacht werden sollte;
- überzeugt waren, daß wirkungsvolle Maßnahmen auf nationaler Basis und durch internationale Vereinbarungen ergriffen werden können und sollten, um die Gefahr der Weiterverbreitung von Kernwaffen zu minimieren, ohne die Energieversorgung oder die Entwicklung zur friedlichen Nutzung der Kernenergie zu gefährden;
- anerkannten, daß die spezifischen Bedürfnisse von und die Bedingungen in Entwicklungsländern besonders betrachtet werden sollten.

Diese drei Elemente bildeten den Schwerpunkt der INFCE-Studie.

4. Die Teilnahme an INFCE stand allen interessierten Staaten und in Frage kommenden internationalen Gremien offen. 66 Länder und 5 internationale Organisationen nahmen an der Studie teil. Darunter befanden sich Industrie- und Entwicklungsländer; Länder mit größeren und kleineren Kernenergieprogrammen verschiedener Entwicklungsstufen; Verbraucher und Lieferanten von Materialien, Technologie und Ausrüstung; Staaten mit Marktwirtschaft

und Zentralverwaltungswirtschaft; Kernwaffenstaaten, Nichtkernwaffenstaaten, Unterzeichner des EURATO-Vertrages, des NV-Vertrages und des Vertrages von Tlatelolco sowie Staaten, die keinem dieser Verträge angehören und Länder aller geografischer Regionen.

5. Die Durchführung der Studie wurde auf 8 Arbeitsgruppen verteilt, die, wie folgt, für jeweils einen spezifischen Teil des Brennstoffkreislaufs verantwortlich waren: 1. Verfügbarkeit von Brennstoff und Schwerwasser; 2. Verfügbarkeit von Anreicherung; 3. Sicherung der langfristigen Versorgung mit Technologie, Brennstoff, Schwerwasser und Dienstleistungen unter Berücksichtigung des nationalen Bedarfs und unter Einhaltung der Nichtverbreitung von Kernwaffen; 4. Wiederaufarbeitung, Plutoniumhandhabung, Rezyklierung; 5. Schnelle Brutreaktoren; 6. Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente; 7. Abfallbehandlung und -endlagerung und 8. Fortgeschrittene Brennstoffkreislauf- und Reaktorkonzepte. Die Arbeit jeder Arbeitsgruppe wurde durch 3 oder in einigen Fällen durch 2 Länder als Co-Vorsitzende organisiert, die sich freiwillig hierzu bereit erklärt hatten. Insgesamt nahmen 519 Experten aus 46 Ländern und von 5 internationalen Organisationen an den Arbeitsgruppen teil. Sie hielten 61 Sitzungen ab und erstellten in den 2 Jahren der Studie Dokumente mit einem Umfang von insgesamt mehr als 20 000 Seiten.
6. Zur Koordinierung der Studie unter technischen Gesichtspunkten wurde schon im Washingtoner Kommuniqué ein Technisches Koordinierungskomitee (TCC) eingesetzt, das aus den 22 Co-Vorsitzenden der Arbeitsgruppen bestand. Dieses Komitee hielt 9 Sitzungen unter dem Vorsitz von Professor Abram Chayes ab und erarbeitete in Übereinstimmung mit den Weisungen der ersten Plenarkonferenz eine zusammenfassende Übersicht der INFCE-Studie.

7. Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) war in allen Arbeitsgruppen und im TCC vertreten und stellte für die Studie Sekretariatsdienste und andere technische Unterstützung zur Verfügung.
8. Im November 1978, etwa nach der halben Laufzeit der Studie, wurde in Wien eine Plenarkonferenz abgehalten, um den Fortschritt der Arbeit zu prüfen.
9. Auf der Abschluß-Plenarkonferenz legte jede Arbeitsgruppe ihren Bericht vor. Der TCC-Vorsitzende berichtete über die Arbeit des Komitees und legte die zusammenfassende Übersicht vor. Es folgte eine allgemeine Debatte, in welcher die Delegation Kommentare zu den Arbeitsberichten, zur Arbeit von INFCE und zu zukünftigen Entwicklungen abgaben.
10. Die Teilnehmer befanden, daß INFCE seine Aufgaben erfüllt habe. INFCE habe Wege und Mittel aufgezeigt, die Versorgungssicherheit zu erhöhen und dabei gleichzeitig die Gefahr der Weiterverbreitung von Kernwaffen zu minimieren. Dies würde internationale Zusammenarbeit, technische, rechtliche und institutionelle Maßnahmen ebenso einschließen wie mögliche Entwicklungen auf dem Gebiet der Sicherheitskontrollen. In diesem Zusammenhang untersuchte INFCE als eine der gestellten Aufgaben die besonderen Bedürfnisse von Entwicklungsländern und gab Maßnahmen an, die Staaten über die IAEO ergreifen könnten, sowie andere Mittel, um diesen Bedürfnissen Rechnung zu tragen.
11. Die Delegierten erkannten die zentrale Rolle an, die die IAEO in der Vergangenheit gespielt hat und die sie weiterhin spielen muß, damit die in der INFCE-Studie besonders herausgestellten Probleme gelöst werden können.

12. Die Teilnehmer nahmen mit Befriedigung zur Kenntnis, daß die Arbeitsgruppenberichte der Plenarkonferenz ohne getrennte oder abweichende Voten vorgelegt wurden. Wie bei allen im Konsensverfahren erstellten Dokumenten bedeutete dies jedoch nicht, daß jedes Arbeitsgruppenmitglied mit jedem Wort voll übereinstimmte oder jede gewählte Formulierung unterstützte.
13. Innerhalb ihrer Aufgabenstellung wurden von den Arbeitsgruppen Aspekte der Umwelt, des Strahlenschutzes und der Sicherheit betrachtet, um festzustellen, ob bestimmte Brennstoffkreislaufaktivitäten in Übereinstimmung mit anerkannten Normen durchgeführt werden können. Die Untersuchung dieser Probleme ergab, daß dies möglich ist. Umfassendere Betrachtungen zu Umwelt, Strahlenschutz und Sicherheit werden in anderen nationalen und internationalen Gremien durchgeführt, insbesondere in der IAEQ.
14. Die Berichte enthalten keine politischen Empfehlungen, da INFCE nicht als politische, sondern als technisch-analytische Studie gedacht war und nicht als eine Verhandlung. Die Delegierten stimmten darin überein, daß die INFCE-Berichte einen wichtigen Beitrag zur Klarstellung der Probleme im Rahmen der einzelnen Bereiche der Studie darstellen und wertvolle Anregungen gebracht haben und daß INFCE die Unterschiede in den Standpunkten der Teilnehmer vermindert und das gegenseitige Verständnis gefördert hat.
15. Nach der Debatte unternahm die Abschluß-Plenarkonferenz folgende Schritte:
 - 1) Die Konferenz nahm die Arbeitsgruppenberichte und die zusammenfassende Übersicht entgegen. Sie leitete sie weiter an die Regierungen der Teilnehmerstaaten zur Berücksichtigung bei der Entwicklung ihrer Nuklearpolitik

und zur Berücksichtigung bei internationalen Diskussionen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie und damit zusammenhängender Überwachungs- und Sicherheitskontrollmaßnahmen. Hierbei wurde darauf hingewiesen, daß die Teilnehmer im Sinne des Washingtoner Kommuniqués nicht an die INFCE-Ergebnisse gebunden sind. Darüber hinaus entschied die Konferenz, daß die Berichte allen Regierungen und internationalen Organisationen und Konferenzen, die an der friedlichen Nutzung der Kernenergie interessiert sind, verfügbar gemacht werden sollen.

- 2) Die Konferenz entschied, daß die internationale Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufes vollständig durchgeführt sei und entließ die Arbeitsgruppen und das TCC aus ihrer Verantwortung. In diesem Zusammenhang drückte sei allen an der INFCE-Studie Beteiligten den Dank für ihre Bemühungen aus und beglückwünschte sie zu der hohen Qualität der geleisteten Arbeit. Sie sprach den 22 Co-Vorsitzenden der Arbeitsgruppen, bei denen sie Hauptverantwortung für die Studie lag, sowie dem Präsidenten der Plenarkonferenzen und nicht zuletzt dem TCC-Vorsitzenden Prof. Abram Chayes, der auch Präsident der Gründungskonferenz gewesen war, ihre besondere Anerkennung aus.
- 3) Die Konferenz dankte der IAEA für die hervorragende Qualität der technischen und administrativen Unterstützung für die Studie.
- 4) Die Konferenz erklärte, daß die internationale Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufes beendet sei und die Arbeitsgruppenberichte sowie die zusammenfassende

Übersicht für die allgemeine Öffentlichkeit freigegeben werden solle.

16. Abschließend legt die Konferenz Wert darauf festzustellen, daß die Ergebnisse von INFCE folgende Auffassungen bestärkt haben:

- Es ist zu erwarten, daß bei der Deckung des Weltenergiebedarfes der Kernenergie eine wachsende Bedeutung zukommt und daß sie zu diesem Zweck weithin verfügbar gemacht werden kann und sollte;
- Zur Deckung der spezifischen Bedürfnisse der Entwicklungsländer in Hinsicht auf die friedliche Nutzung der Kernenergie können und sollten effektive Maßnahmen ergriffen werden;
- Zur Minimierung der Gefahr der Weiterverbreitung von Kernwaffen können und sollten effektive Maßnahmen ergriffen werden, ohne die Energieversorgung oder die Entwicklung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken zu gefährden.

17. Die Konferenz erkannte an, daß die o.g. Ziele nur durch ständige internationale Zusammenarbeit zu erreichen sind. Die Teilnehmer sind entschlossen, das Klima gegenseitigen Verständnisses und internationaler Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie, das eines der wesentlichsten Ergebnisse von INFCE ist, zu erhalten.

Quelle: Deutscher Bundestag, Drucksache 8/ 3968

Unterrichtung durch die Bundesregierung betr. Internationale Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE)

30.01.1980

10.0 TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Tabelle 1 Status des Vertrages von Tlatelolco

Tabelle 2 Status der Protokolle I und II zum Vertrag von Tlatelolco

Tabelle 3 Wesentliche Elemente der "Londoner Suppliers Guidelines" (Nuclear Supplier Guidelines)

Tabelle 1
Status des Vertrages von Tlatelolco

Status of the Tlatelolco Treaty

Country	Signature	Ratification	Waiver
Antigua and Barbuda	11.10.1983	11.10.1983	11.10.1983
Bahamas	29.11.1976	26.04.1977	26.04.1977
Barbados	18.10.1968	25.04.1969	25.04.1969
Bolivia	14.02.1967	18.02.1969	18.02.1969
Colombia	14.02.1967	04.08.1972	06.09.1972
Costa Rica	14.02.1967	25.08.1969	25.08.1969
Ecuador	14.02.1967	11.02.1969	11.02.1969
El Salvador	14.02.1967	22.04.1968	22.04.1968
Grenada	29.04.1975	20.06.1975	20.06.1975
Guatemala	14.02.1967	06.02.1970	06.02.1970
Haiti	14.02.1967	23.05.1969	23.05.1969
Honduras	14.02.1967	23.09.1968	23.09.1968
Jamaica	26.10.1967	26.06.1969	26.06.1969
Mexico	14.02.1967	20.09.1967	20.09.1967
Nicaragua	15.02.1967	24.10.1968	24.10.1968
Panama	14.02.1967	11.06.1971	11.06.1971
Paraguay	26.04.1967	19.03.1969	19.03.1969
Peru	14.02.1967	04.03.1969	04.03.1969
Dominican Republic	28.07.1967	14.06.1968	14.06.1968
Surinam	13.02.1976	10.06.1977	10.06.1977
Trinidad and Tobago	27.06.1967	03.12.1970	27.06.1975
Uruguay	14.02.1967	20.08.1968	20.08.1968
Venezuela	14.02.1967	23.03.1970	23.03.1970

States that have signed, but not ratified, Treaty

Argentina 27.09.1967

States that have signed and ratified Treaty, but have not availed themselves of waiver under Article 28(2)

Brazil	09.05.1967	29.01.1968
Chile	14.02.1967	09.10.1974

Latin American States not associated with the Treaty

Belize	St.Vincent and the Grenadines
Cuba	St.Lucia
Dominica	St.Christopher and Nevis
Guyana	

Quelle: IAEA-Bulletin Vol.26, No.3, S.28

Tabelle 2

Status der Protokolle I und II zum Vertrag von Tlatelolco

Tlatelolco Treaty
Additional Protocols
Signatures and Ratifications

Additional Protocol I

Country	Signature	Ratification
United Kingdom	20.12.1967	11.12.1969
Netherlands	15.03.1968	20.07.1971
United States	26.03.1977	23.11.1981
France	02.03.1979	

Additional Protocol II

Peoples Republic of China	21.08.1973	12.06.1974
United States	01.04.1968	12.05.1971
France	18.07.1973	22.03.1974

Quelle: IAEA-Bulletin Vol.26, No.3, S.28

Tabelle 3

Wesentliche Elemente der "London Supplier Guidelines" (Nuclear Supplier Guidelines)

Wesentliche Elemente der "London Supplier Guidelines"

- Anwendung von IAEA-Safeguards nach der Trigger-Liste
- Anwendung von physischem Schutz
- Zurückhaltung beim Export sensitiver Technologien
- Kontrolle möglicher Retransfers



- Abbildung 1 Artikel XII IAEO-Statut, Article XII Agency safeguards
- Abbildung 2 Geltungsbereich des Vertrages von Tlatelolco
- Abbildung 3 Globaler Status des NV-Vertrages
- Abbildung 4 IAEO - Kontrollsysteme nach INFCIRC/66 und INFCIRC/153
- Abbildung 5 Präambel und Art. IV NV-Vertrag
- Abbildung 6 Alternativen für die INFCE-Organisationsstruktur im BMFT und Charakteristika der Entwürfe
- Abbildung 7 INFCE-Organisationsstruktur im BMFT
- Abbildung 8 INFCE-Organisationsstruktur im BMFT
Hierarchische Beziehungen zwischen Projektgruppe 31z und den Fachreferaten von UA 31, 22 und UAL 31
- Abbildung 9 Teilnehmer an der INFCE - Organisationskonferenz in Washington
- Abbildung 10 Teilnehmer der INFCE - Abschlußplenarkonferenz
- Abbildung 11 Entsorgungsmöglichkeiten im Wechselspiel von Empfängerland und Lieferland

Abbildung 1

Artikel XII IAEO - Statut

Article XII Agency safeguards

A5. To approve the means to be used for the chemical processing of irradiated materials solely to ensure that this chemical processing will not lend itself to diversion of materials for military purposes and will comply with applicable health and safety standards; to require that special fissionable materials recovered or produced as a by-product be used for peaceful purposes under continuing Agency safeguards for research or in reactors, existing or under construction, specified by the member or members concerned; and to require deposit with the Agency of any excess of any special fissionable materials recovered or produced as a by-product over what is needed for the above-stated uses in order to prevent stockpiling of these materials, provided that thereafter at the request of the member or members concerned special fissionable materials so deposited with the Agency shall be returned promptly to the member or members concerned for use under the same provisions as stated above;

A6. To send into the territory of the recipient State or States inspectors, designated by the Agency after consultation with the State or States concerned, who shall have access at all times to all places and data and to any person who by reason of this occupation deals with materials, equipment, or facilities which are required by this Statute to be safeguarded, as necessary to account for source and special fissionable materials supplied and fissionable products and to determine whether there is compliance with the undertaking

against use in furtherance of any military purpose referred to in sub-paragraph F-4 article XI, with the health and safety measures referred to in sub-paragraph A-2 of this article, and with any conditions prescribed in the agreement between the Agency and the State or States concerned. Inspectors designated by the Agency shall be accompanied by representatives of the authorities of the State concerned, if that State so requests, provided that the inspectors shall not thereby be delayed or otherwise impeded in the exercise of their functions.

Quelle: Statute as amended up to 01.06.1973. IAEA ,Vienna 1973

Abbildung 2 Geltungsbereich des Vertrages von Tlatelolco

Notes: Zone of application of the Tlatelolco Treaty as defined in Articles 4(1) and 4(2)

Article 4(1) reads as follows: The zone of application of this Treaty is the whole of the territories of which the Treaty is in force

Article 4(2) reads as follows: Upon fulfilment of the requirements of article 28, para 1, the zone of application of this Treaty shall also be that which is situated in the western hemisphere within the following limits (except the continental part of the territory of the United States of America and its territorial waters): starting at a point located at 35° north latitude, 75° west longitude; from this point directly southward to a point at 30° north latitude, 50° west longitude; from there, along a loxodromic line to a point at 5° north latitude, 20° west longitude; from there, directly southward to a point at 60° south latitude, 115° west longitude; from there, directly northward to a point at 0 latitude, 115° west longitude; from there, along a loxodromic line to a point at 35° north latitude, 150° west longitude; from there, directly eastward to a point at 35° north latitude, 75° west longitude.

Quelle: IAEA Bulletin, Vol.26, No.3, S.29

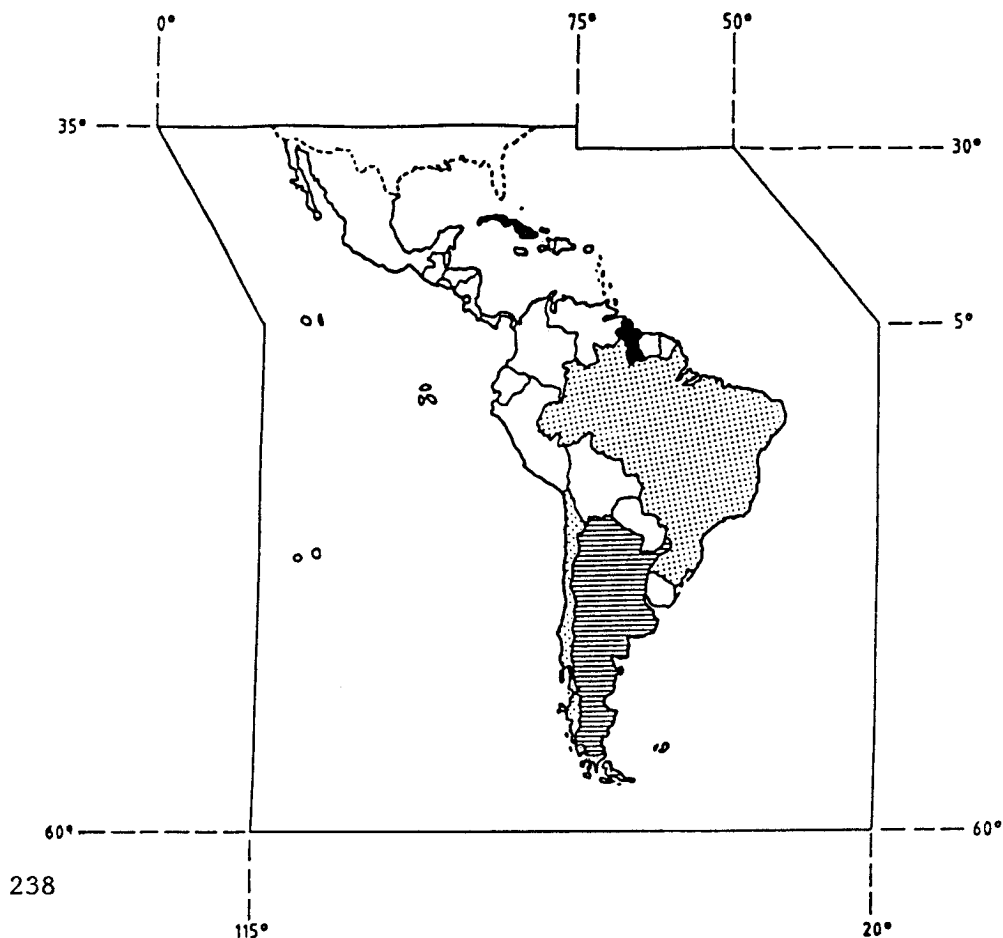


Abbildung 3 Globaler Status des NV-Vertrags

Status of States (including states not members of the United Nations)
in relation to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons

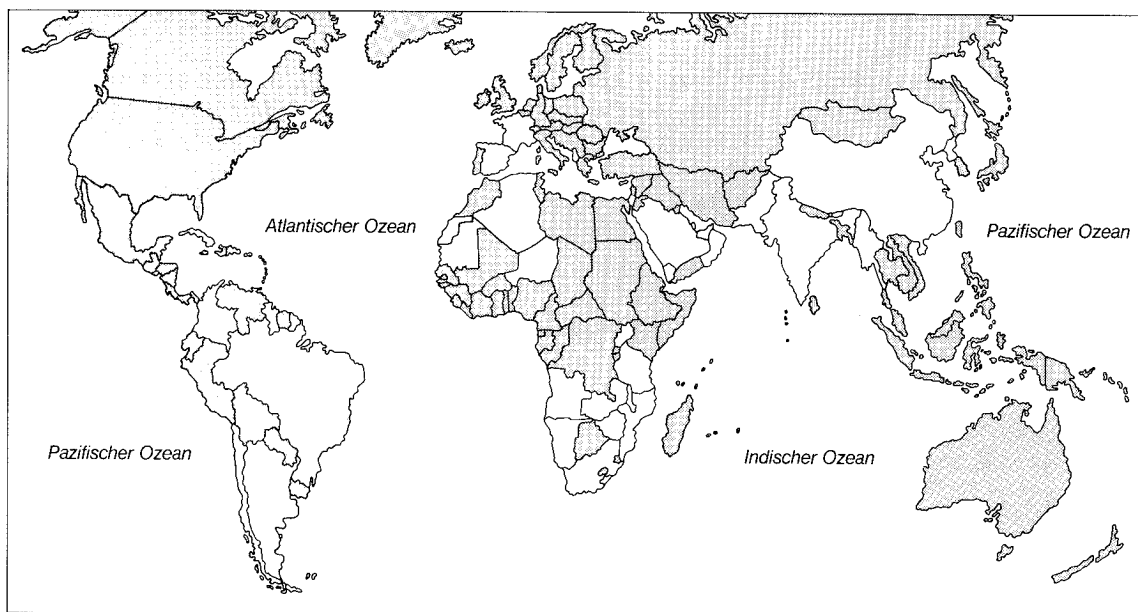
1	Afghanistan	x	32	Colombia	xx
2	Albania		33	Comoros	
3	Algeria		34	Congo	x
4	Angola		35	Costa Rica	x
5	Antigua and Barbuda	x	36	Cuba	
6	Argentina		37	Cyprus	x
7	Australia	x	38	Czechoslovakia	x
8	Austria	x	39	Democratic Kampuchea	x
9	Bahamas	x	40	Democratic People's Republic of Korea	
10	Bahrain		41	Democratic Yemen	x
11	Bangladesh	x	42	Denmark	x
12	Barbados	x	43	Djibouti	
13	Belgium	x	44	Dominica	x
14	Belize		45	Dominican Republic	x
15	Benin	x	46	Ecuador	x
16	Bhutan	x	47	Egypt	x
17	Bolivia	x	48	El Salvador	x
18	Botswana	x	49	Equatorial Guinea	x
19	Brazil		50	Ethiopia	x
20	Brunei Darussalam	x	51	Fiji	x
21	Bulgaria	x	52	Finland	x
22	Burkina Faso	x	53	France	
23	Burma		54	Gabon	x
24	Burundi	x	55	Gambia	x
25	Cameroon	x	56	German Democratic Republic	x
26	Canada	x	57	Germany, Federal Republic of	x
27	Cape Verde	x	58	Ghana	x
28	Central African Republic	x	59	Greece	x
29	Chad	x			
30	Chile				
31	China				

60	Grenada	x	108	Nicaragua	x
61	Guatemala	x	109	Niger	
62	Guinea	x	110	Nigeria	x
63	Guinea-Bissau	x	111	Norway	x
64	Guyana		112	Oman	
65	Haiti	x	113	Pakistan	
66	Holy See	x	114	Panama	x
67	Honduras	x	115	Papua New Guinea	x
68	Hungary	x	116	Paraguay	x
69	Iceland	x	117	Peru	x
70	India		118	Philippines	x
71	Indonesia	x	119	Poland	x
72	Iran (Islamic Republic of)	x	120	Portugal	x
73	Iraq	x	121	Qatar	
74	Ireland	x	122	Republic of Korea	x
75	Israel		123	Romania	x
76	Italy	x	124	Rwanda	x
77	Ivory Coast	x	125	Saint Christopher and Nevis	x
78	Jamaica	x	126	Saint Lucia	x
79	Japan	x	127	Saint Vincent and the Grenadines	x
80	Jordan	x	128	Samoa	x
81	Kenya	x	129	San Marino	x
82	Kiribati	x	130	Sao Tome and Principe	x
83	Kuwait	xx	131	Saudi Arabia	
84	Lao People's Democratic Republic	x	132	Senegal	x
85	Lebanon	x	133	Seychelles	x
86	Lesotho	x	134	Sierra Leone	x
87	Liberia	x	135	Singapore	x
88	Libyan Arabic Jamahiriya	x	136	Solomon Islands	x
89	Liechtenstein	x	137	Somalia	x
90	Luxembourg	x	138	South Africa	
91	Madagascar	x	139	Spain	
92	Malawi		140	Sri Lanka	x
93	Malaysia	x	141	Sudan	x
94	Maldives	x	142	Suriname	x
95	Mali	x	143	Swaziland	x
96	Malta	x	144	Sweden	x
97	Mauritania	x	145	Switzerland	x
98	Mauritius	x	146	Syrian Arab Republic	x
99	Mexico	x	147	Thailand	x
100	Monaco		148	Togo	x
101	Mongolia	x	149	Tonga	x
102	Marocco	x	150	Trinidad and Tobago	xx
103	Mozambique		151	Tunisia	x
104	Nauru	x	152	Turkey	x
105	Nepal	x	153	Tuvalu	x
106	Netherlands	x	154	Uganda	x
107	New Zealand	x	155	Union of Soviet Socialist Republics	x

156 United Arab Emirates		161 Vanuatu	
157 United Kingdom	x	162 Venezuela	x
158 United Republic		163 Viet Nam	x
159 United States of		164 Yemen	xx
America	x	165 Yugoslavia	x
160 Uruguay	x	166 Zaire	x
		167 Zambia	
		168 Zimbabwe	

x Parties to the Treaty
xx Signatories to the Treaty

Quelle: Third Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons NPT/CONF/INF/1 11 June 1985



Mitglied des NV-Vertrages
 nicht Mitglied des NV-Vertrages

Abbildung 4
IAEO-Kontrollsysteme nach INFCIRC 66 und INFCIRC 153

	INFCIRC 66	INFCIRC 153
Rechtliche Basis	IAEO-Statut Artikel III A 5	NV-Vertrag
Aufgabenstellung	Überprüfung der Verpflichtungen aus dem IAEO-Statut	Rechtzeitige Entdeckung der Abzweigung signifikanter Mengen an Kernmaterial
Vertragsumfang	Nur solche Aktivitäten, die durch Abkommen definiert sind.	Alle Aktivitäten der friedlichen Nutzung der Kernenergie
Kontrollumfang	Kernmaterial, Anlagen, Technologien, Instrumente, etc.	Kernmaterial
Zugangsrecht zu Anlagen	uneingeschränkter Zugang	Zugang ist beschränkt auf strategische Punkte
Kontrollverfahren	Kernmaterialbilanzierung	Kernmaterialbilanzierung als wesentliches Element und Containment Surveillance als ergänzende Maßnahmen

Abbildung 5 Präambel und Art. IV NV-Vertrag

Preamble:

The States concluding this Treaty, hereinafter referred to as the "Parties to the Treaty",

Considering the devastation that would be visited upon all mankind by a nuclear war and the consequent need to make every effort to avert the danger of such a war and to take measures to safeguard the security of peoples,

Believing that the proliferation of nuclear weapons would seriously enhance the danger of nuclear war,

In conformity with resolutions of the United Nations General Assembly calling for the conclusion of an agreement on the prevention of wider dissemination of nuclear weapons,

Undertaking to cooperate in facilitating the application of international Atomic Energy Agency safeguards on peaceful nuclear activities,

Expressing their support for research, development and other efforts to further the application, within the framework of the international Atomic Energy Agency safeguards system, of the principle of safeguarding effectively the flow of source and special fissionable materials by use of instruments and other techniques at certain strategic points,

Affirming the principle that the benefits of peaceful applications of nuclear technology, including any technological by-products which may be derived by nuclear-weapon States from the development of nuclear explosive devices, should be available for peaceful purposes to all Parties of the Treaty, whether nuclear-weapon or non-nuclear weapon States,

Convinced that, in furtherance of this principle, all Parties to the Treaty are entitled to participate in the fullest possible exchange of scientific information for, and to contribute alone or in cooperation with other States to, the further

development of the applications of atomic energy for peaceful purposes,

Declaring their intention to achieve at the earliest possible date the cessation of the nuclear arms race to undertake effective measures in the direction of nuclear disarmament,

Urging the cooperation of all States in the attainment of this objective,

Recalling the determination expressed by the Parties to the 1963 Treaty banning nuclear weapon tests in the atmosphere, in outer space and under water in its Preamble to seek to achieve the discontinuance of all test explosions of nuclear weapons for all time and to continue negotiations to this end,

Desiring to further the easing of international tension and the strengthening of trust between States in order to facilitate the cessation of the manufacture of nuclear weapons, the liquidation of all their existing stockpiles, and the elimination from national arsenals of nuclear weapons and the means of their delivery pursuant to a treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control,

Recalling that, in accordance with the Charter of the United Nations, States must refrain in their international relations from the threat or use of force against the territorial integrity or political independence of any State, or in any other manner inconsistent with the Purposes of the United Nations, and that the establishment and maintenance of international peace and security are to be promoted with the least diversion for armaments of the world's human and economic resources,

Have agreed as follows :

Article IV

1. Nothing in this Treaty shall be interpreted as affecting the the inalienable right of all the Parties to the Treaty to develop research, production and use of nuclear energy for peaceful purposes without discrimination and in conformity with articles I and II of this Treaty.

2. All the Parties to the Treaty undertake to facilitate, and have the right to participate in, the fullest possible exchange of equipment, materials and scientific and technological information for the peaceful uses of nuclear energy. Parties to the Treaty in a position to do so shall also cooperate in contributing alone or together with other States or international organizations to the further development of the applications of nuclear energy for peaceful purposes, especially in the territories of non-nuclear-weapon States Party to the Treaty, with due consideration for the needs of the developing areas of the world.

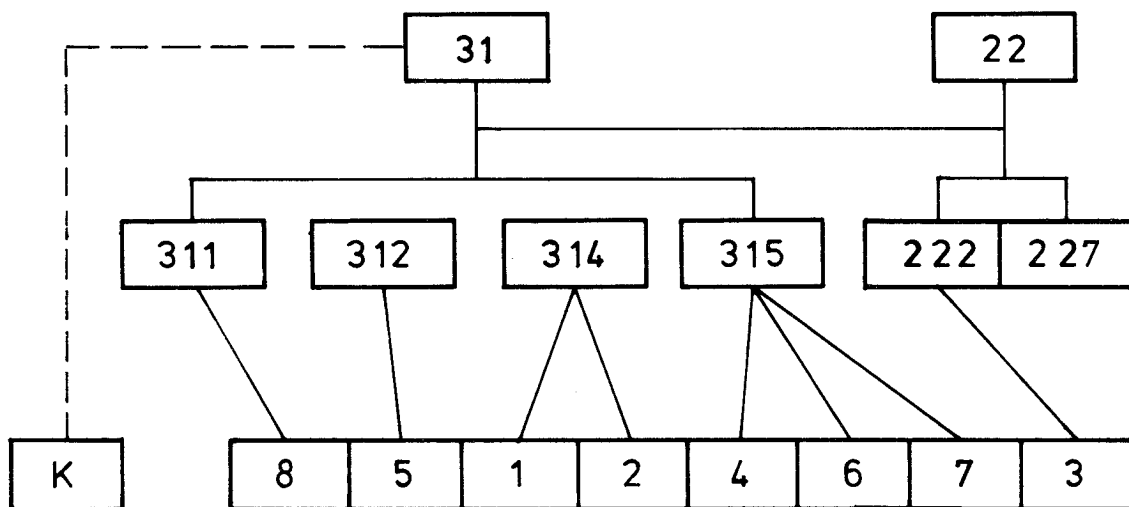
Quelle: Arms Control and Disarmament Agreements. Texts and Histories of Negotiations. United States Arms Control and Disarmament Agency, Washington, D.C., S.90 f, S.92

Abbildung 6

Alternativen für die INFCE-Organisationsstruktur im BMFT und Charakteristika der Entwürfe

Organisationsschemata

Abb. 6 a Alternative A

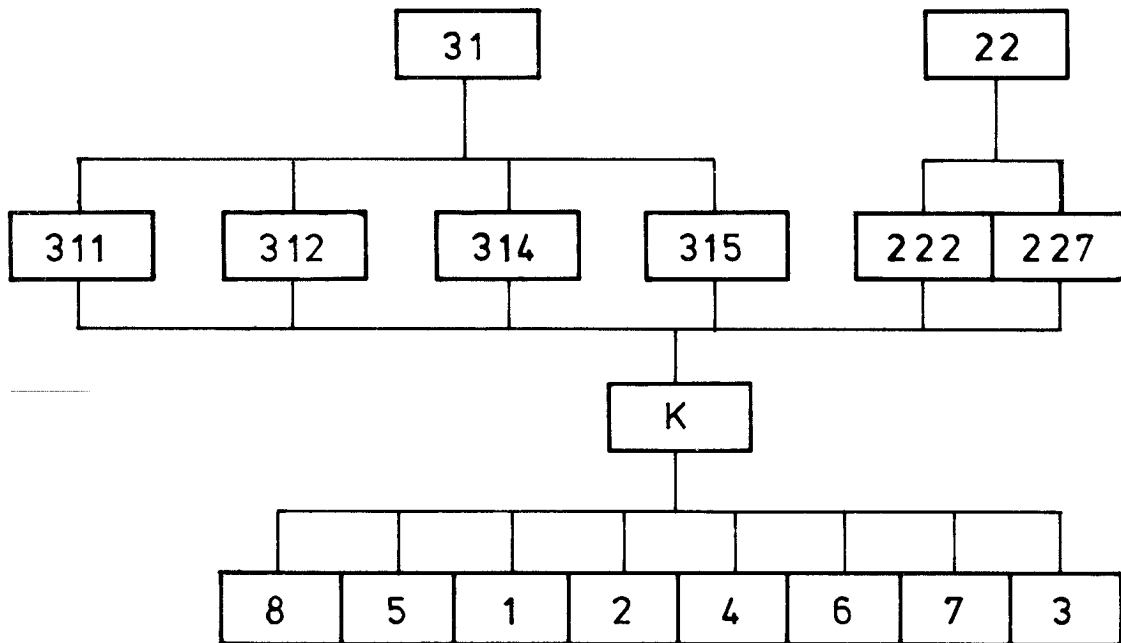


Charakteristika:

- direkter Durchgriff der Delegationsleiter (Fachreferate) auf das fachlich korrespondierende Arbeitspotential der Projektgruppe
- administrative Funktion durch den Koordinator, direkte Weisungsbefugnis durch 31 und 22

Abb. 6 b

Alternative B

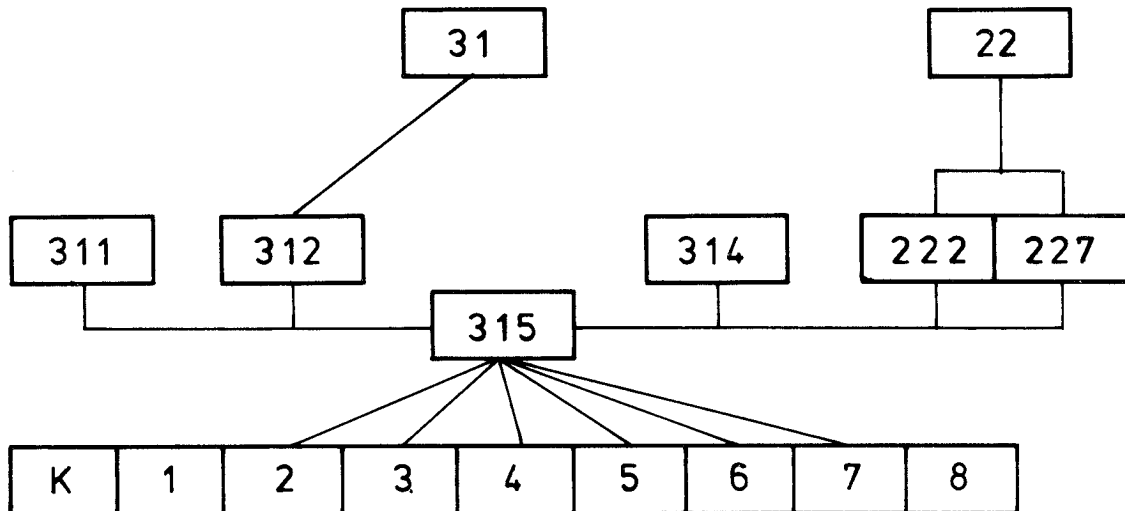


Charakteristika:

- fachliche und administrative Funktion des Koordinators
- Weisungsbefugnis auf den Koordinator in fachlicher Hinsicht durch die Fachreferate und von 31 und 22

Abb. 6 c

Alternative C



Charakteristika:

- fachliche Koordinierung durch Ref.315 (Safeguards, Brennstoffkreislauf); vom INFCE-Programm am meisten gefordert
- administrative Funktion und Außenvertretung durch den Koordinator; Weisungsbefugnis durch 31

Alternative A

Alternative A geht von der Prämisse aus, daß der Delegationsleiter (Fachreferat) sich für die Arbeit in der Arbeitsgruppe direkt des Arbeitspotentials der Projektgruppe (in der Person des fachlich zuständigen Projektgruppenmitarbeiters) bedienen kann. Für die Abstimmung und einheitliche Ausrichtung wird auf die Organisationsstrukturen des BMFT zurückgegriffen. Die Trennung der fachlichen und der administrativen Funktion in der Praxis ist schwierig: Projektgruppenmitarbeiter "dienen zwei Herren"

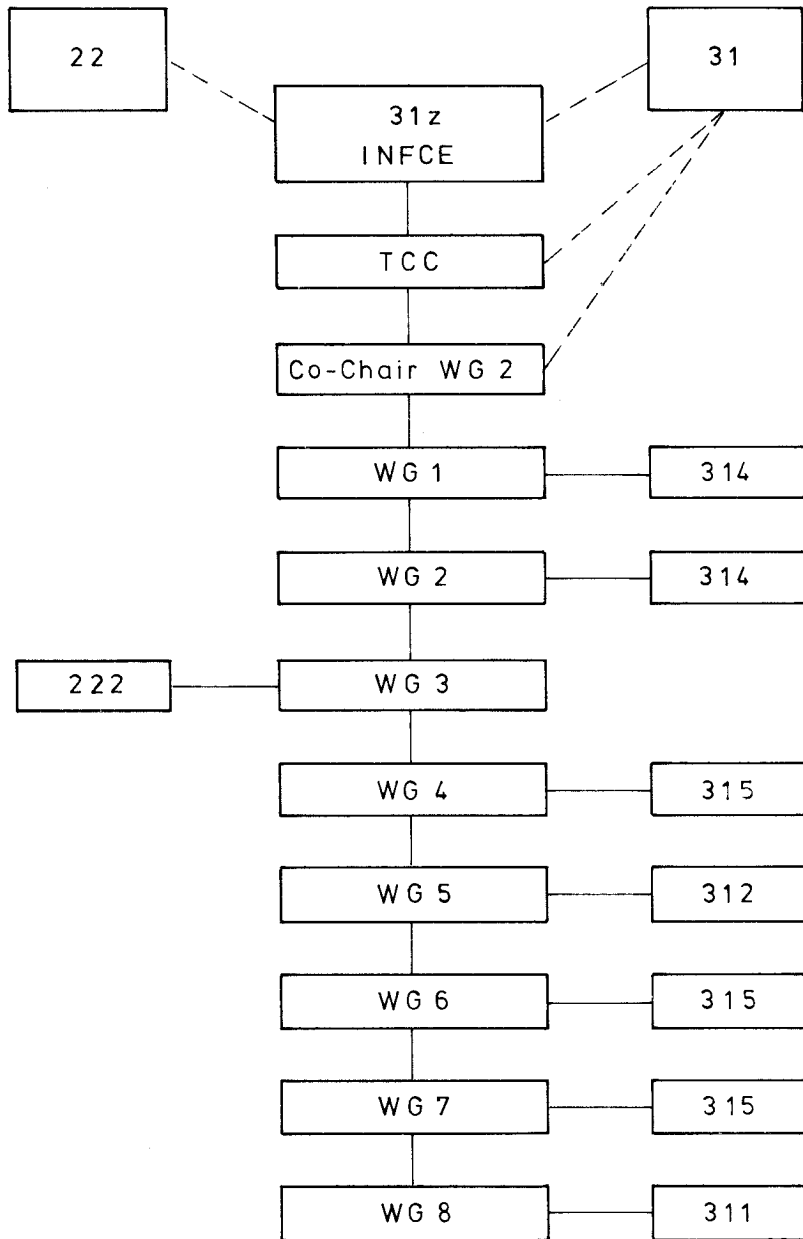
Alternative B

Alternative B teilt dem Koordinator fachliche und administrative Funktion zu. Die Fachreferate behalten Kompetenz für sie betreffende fachliche Aussagen. Außenvertretung wie im üblichen Geschäftsgang durch 22

Alternative C

Alternative C trägt der Tatsache Rechnung, daß Referat 315 am stärksten von INFCE betroffen wird und deshalb höchstes Interesse an einheitlicher, fachlicher Ausrichtung des nationalen INFCE-Programms hat. Drei bis vier Arbeitsgruppen - Themen in INFCE gehören zum Zuständigkeitsbereich von 315. Die übergreifende Safeguardsproblematik, für die 315 allein zuständig ist, ist Kernthema des INFCE-Programms

Abbildung 7 INFCE- Organisationsstruktur im BMFT



**Abbildung 8 INFCE-Organisationsstruktur im BMFT:
Hierarchische Beziehungen zwischen Projektgruppe 31z,
den Fachreferaten von UA 31 und 22 und UAL 31**

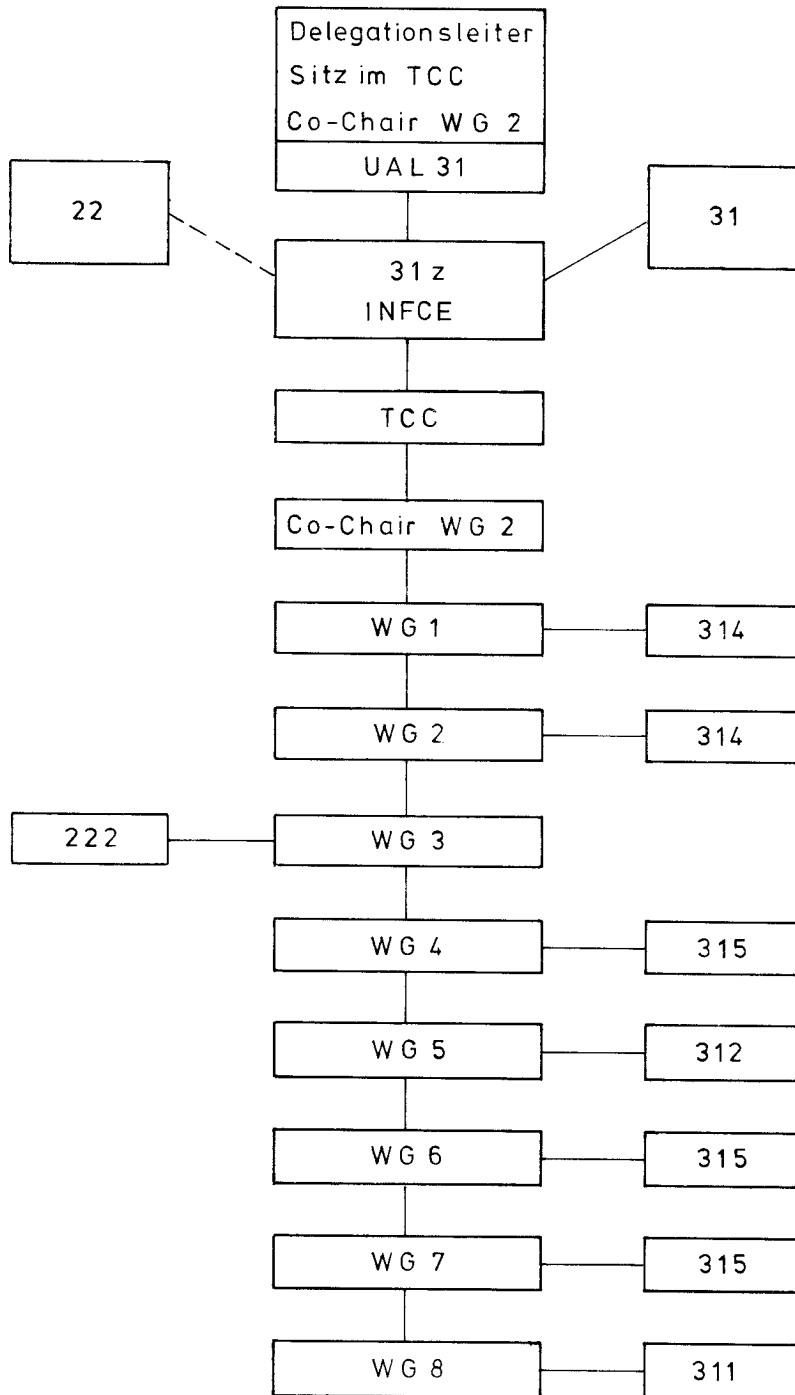


Abbildung 9

Teilnehmer an der INFCE - Organisationskonferenz in Washington

Ägypten	Kanada
Algerien	Republik Korea
Argentinien	Mexiko
Australien	Niederlande
Belgien	Nigeria
Brasilien	Norwegen
Dänemark	Österreich
Deutsche Demokratische Republik	Pakistan
Bundesrepublik	Philippinen
Deutschland	Polen
Finnland	Portugal
Frankreich	Rumänien
Indien	Schweden
Indonesien	Schweiz
Iran	Spanien
Irland	Tschechoslowakei
Israel	Türkei
Italien	UdSSR
Japan	Venezuela
Jugoslawien	Vereinigtes Königreich

Kommission der Europäischen Gemeinschaften

Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO)

Internationale Energieagentur (IEA)

Kernenergieagentur der OECD (NEA)

Quelle: Deutscher Bundestag Drs. 8/3968 v.30.01.1980 Unterrichtung
durch die Bundesregierung betr. Internationale Bewertung des
Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE), S. 41.

Abbildung 10

Teilnehmer der INFCE-Abschlußplenarkonferenz

Ägypten	Kuba
Algerien	Libysch-Arabische
Argentinien	Jamahirija
Australien	Mexiko
Belgien	Niederlande
Brasilien	Neuseeland
Bulgarien	Niger
Chile	Nigeria
Dänemark	Norwegen
Deutsche Demokratische	Österreich
Republik	Pakistan
Bundesrepublik	Panama
Deutschland	Peru
Ekuador	Philippinen
Finnland	Polen
Frankreich	Portugal
Griechenland	Rumänien
Guatemala	Saudi-Arabien
Indien	Senegal
Indonesien	Schweden
Irak	Schweiz
Irland	Spanien
Israel	Süd-Afrika
Italien	Thailand
Japan	Tschechoslowakei
Jugoslawien	Tunesien
Kanada	Türkei
Katar	UdSSR

Kolumbien
Republik Korea

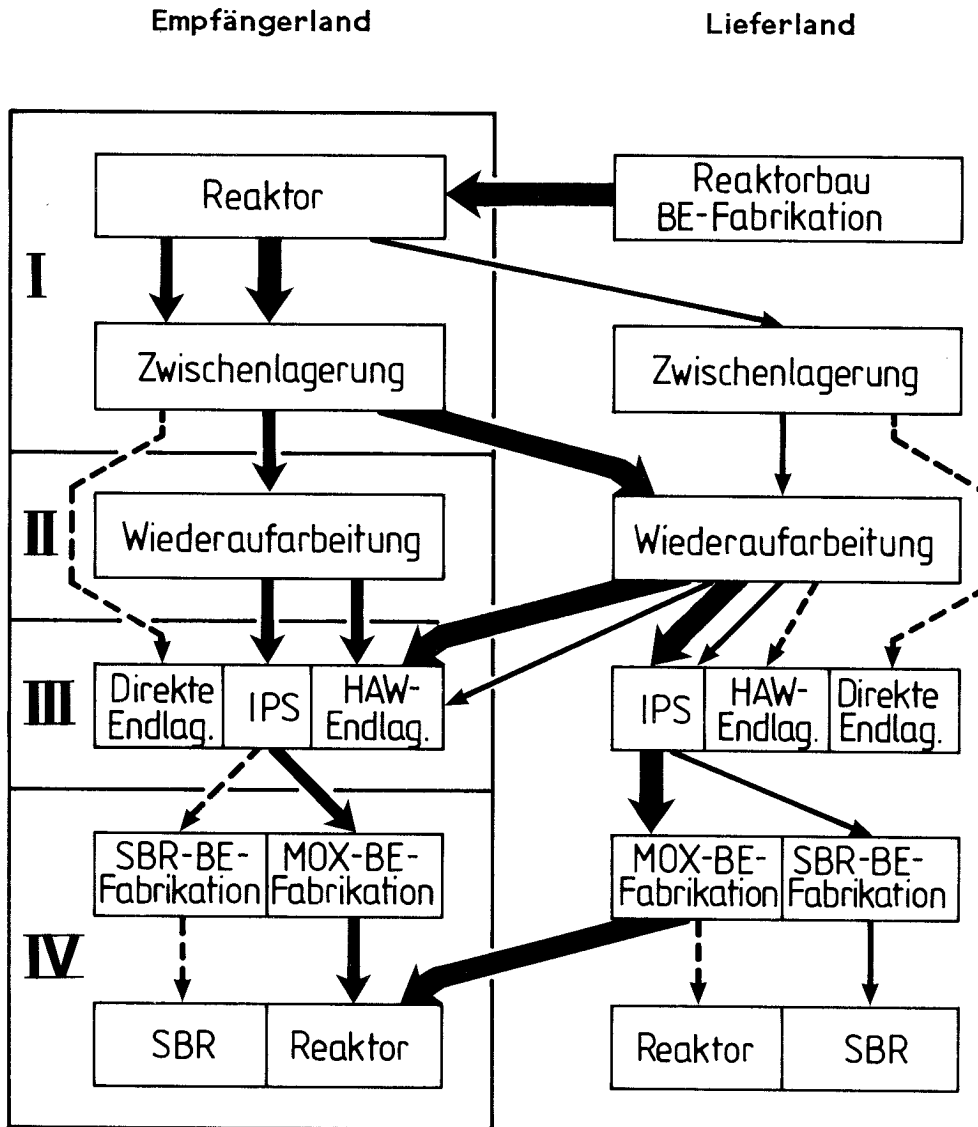
USA
Venezuela
Vereinigtes Königreich
Zaire

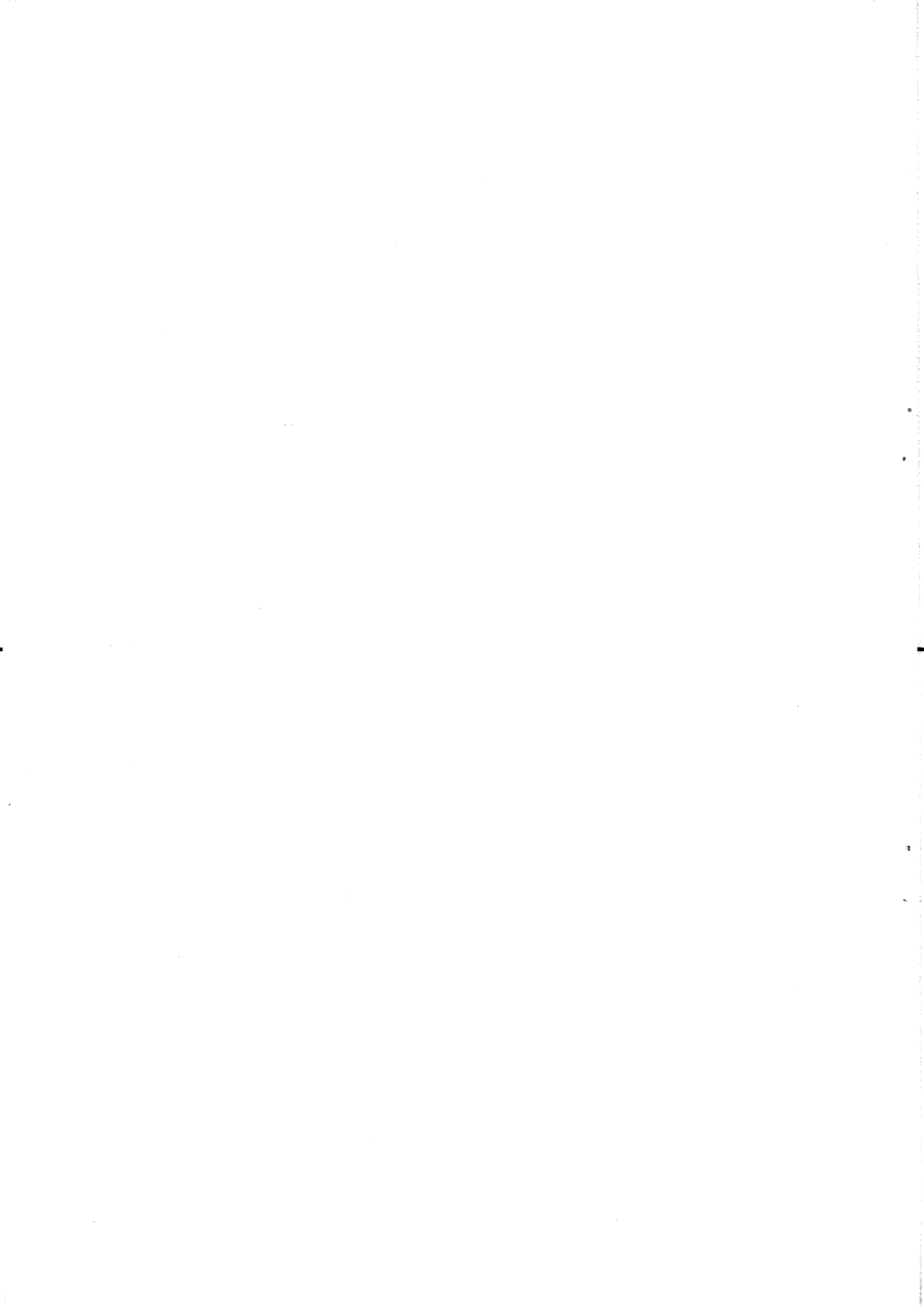
Kommission der Europäischen Gemeinschaften
Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO)
Internationale Energie-Agentur (IEA)
Kernenergieagentur der OECD (NEA)
Agentur für das Verbot von Kernwaffen in
Lateinamerika (OPANAL)
Vereinte Nationen

Quelle: Deutscher Bundestag Drs.8/3968 v. 30.01.1980
Unterrichtung durch die Bundesregierung
betr. Internationale Bewertung des Kernbrennstoffkreislaufs (INFCE),
S.48

Abbildung 11

Entsorgungsmöglichkeiten im Wechselspiel von Empfängerland und Lieferland





11.0 ABKÜRZUNGEN

AA	Auswärtiges Amt
ACDA	Arms Control and Disarmament Agency
atw	atomwirtschaft/atomtechnik
Be	nukleares Brennelement
BGB1.	Bundesgesetzblatt
BMFT	Bundesministerium für Forschung und Technologie
Bulletin	Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung
CAS	Committee on Assurances of Supply
EG	Europäische Gemeinschaften
ERDA	Energy Research and Development Administration (USA)
EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
EUROCHEMIC	European Company for the Chemical Processing of Irridiated Fuels
EURODIF	Usine d' Enrichissement d' Uranium par diffusion gazeuse S.A.
EVU	Energieversorgungsunternehmen

HAW	Highly Active Waste (hochradioaktiver Abfall)
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAEO	Internationale Atomenergie - Organisation
IEA	International Energy Agency
INFCE	International Nuclear Fuel Cycle Evaluation
INFCIRC	Information Circular (IAEO)
IPS	International Plutonium Storage System
ISFM	International Spent Fuel Management
KFA	Kernforschungsanlage Jülich GmbH
KSZE	Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
MLF	Multilateral Force, multilaterale Atomstreitmacht
MOX	Mischoxid (üblicherweise Uran-Plutonium-Mischoxid)
NEA	Nuclear Energy Agency
NNPA	Nuclear Non-Proliferation Act of 1978 (USA)
NPT	Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons
NRC	Nuclear Regulatory Commission (USA)
NSG	Nuclear Suppliers' Group (Londoner Club)

NV-Vertrag	Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen, Atomwaffensperrvertrag
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OPEC	Organization of Petrol - Exporting Countries
SALT	Strategic Arms Limitation Talks
SBR	Schneller Brutreaktor
RGW	Rat für gegenseitige Wirtschaftshilfe
TCC	Technical Co-ordinating Committee
TUG	Programmgruppe Technik und Gesellschaft der KFA Jülich GmbH
UA	Unterabteilung
UAL	Unterabteilungsleiter
UNCLOS	United Nations Conference on the Law of the Sea
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
URENCO	Uranium Enrichment Company (Bundesrepublik Deutsch- land, Niederlande, Vereinigtes Königreich)
URG	United Reprocessors Ltd.

USAEC	United States Atomic Energy Commission
VA	Verifikationsabkommen
VN	Vereinte Nationen
WEU	Westeuropäische Union

1. Quellen zu INFCE

Fuel and Heavy Water Availability

Report of Working Group 1

INFCE/ PC/ 2/ 1

IAEA Vienna 1980

Enrichment Availability

Report of Working Group 2

INFCE/ PC/ 2/ 2

IAEA Vienna 1980

Assurances of Long-Term Supply of Technology, Fuel and Heavy Water
and Services in the Interest of National Needs Consistent with Non-
Proliferation

Report of Working Group 3

INFCE/ PC/ 2/ 3

IAEA Vienna 1980

Reprocessing, Plutonium Handling, Recycle

Report of Working Group 4

INFCE/ PC/ 2/ 4

IAEA Vienna 1980

Fast Breeders

Report of Working Group 5

INFCE/ PC/ 2/ 5

IAEA Vienna 1980

Spent Fuel Management

Report of Working Group 6

INFCE/ PC/ 2/ 6

IAEA Vienna 1980

Waste Management and Disposal

Report of Working Group 7

INFCE/ PC/ 2/ 7

IAEA Vienna 1980

Advanced Fuel Cycle and Reactor Concepts

Report of Working Group 8

INFCE/ PC/ 2/ 8

IAEA Vienna 1980

INFCE Summary Volume

INFCE/ PC/ 2/ 9

IAEA Vienna 1980

IAEA Contribution to INFCE

The Present Status of IAEA-Safeguards on Nuclear Fuel Cycle
Facilities

INFCE/ SEC/ 11

IAEA Vienna 1979

2. Quellen zur US-Nonproliferationspolitik

Arms Control and Disarmament Agreements
Texts and Histories of Negotiations
United States Arms Control and Disarmament Agency
Washington, D.C. 1980

Peaceful Nuclear Exports and Weapons Proliferation
A Compendium Prepared by the Committee on Government Operations
United States Senate
Washington, D.C. 1975

Reader on Nuclear Nonproliferation
Prepared for the Subcommittee on Energy, Nuclear Proliferation and
Federal Services
of the Committee on Governmental Affairs
United States Senate
by the Congressional Research Service
Library of Congress
Washington, D.C. 1978

Legislative History of the Nuclear Nonproliferation Act of 1978
H.R. 8638 (Public Law 95-242)
Prepared for the Subcommittee on Energy, Nuclear Proliferation and
Federal Services
of the Committee on Governmental Affairs
United States Senate
by the Congressional Research Service
Library of Congress
Washington D.C. 1979

Nonproliferation von Kernwaffen. Politik im Dienste des Menschen.
International Communication Agency
Embassy of the United States of America

Bonn 1980

Nuclear Proliferation Factbook

Prepared for the Subcommittee on Energy, Nuclear Proliferation, and
Federal Services

of the Committee on Governmental Affairs U.S.Senate

and the Subcommittee on International Economic Policy and Trade

of the Committee on Foreign Affairs

U.S. House of Representatives

by the Environment and Natural Resources Policy Division

Congressional Research Service

Library of Congress

Washington, D.C. 1980

Sicherheit und Rüstungskontrolle: Die Suche nach einem stabilen
Frieden

U.S. Information Service

Embassy of the United States of America

Bonn 1983

3. Literatur

Armand, L., Etzel, F. und Giordiani, F.

Ziele und Aufgaben für Euratom

Bericht im Auftrag der Regierungen Belgiens, der Bundesrepublik
Deutschland, Frankreichs, Italiens, Luxemburgs und der Niederlande
Luxemburg 1957

Bondi, H.

Conclusion of INFCE and Working Group 4

Reprocessing and Plutonium

Atomic Industrial Forum

Fuel Cycle Conference New Orleans (LA) 1980

Chayes, A.; Lewis, W.B.

International Arrangements for Nuclear Fuel Reprocessing
Cambridge (Mass) 1977

Diefenbacher, W. und Jocher, W.G.

Wiederaufarbeitung und thermische Rückführung

Ergebnisse und Befunde der INFCE-Arbeitsgruppe 4

in: atw 7/ 1980

Dittmann, H.

Die Nichtverbreitungspolitik der Bundesregierung

in: Sicherheitsüberwachung und Nichtverbreitung

Internationale Informationstagung am 22. und 23.01.1979 in Mainz

Deutsches Atomforum Bonn 1979

Donnelly, W.H.

The Nuclear Nonproliferation Act of 1978, Public Law 95 - 242 : An
Explanation

Congressional Research Service Report No. 78 - 178

Washington, D.C. October 1978

Donelly, W.H. and Pilat, J.F.

Nuclear Power and Nuclear Proliferation:

A Review of Reciprocal Interactions

Congressional Research Service , Preliminary Draft

Washington, D.C. April 1983

Donelly, W.H.

Commercial Nuclear Power in Europe:

The Interaction of American Diplomacy with a New Technology

Congressional Research Service

Washington, D.C. December 1972

Van Doren, Ch.N.

Nuclear Supply and Non-Proliferation:

The IAEA Committee on Assurances of Supply

Congressional Research Service

Library of Congress

Washington, D.C. October 1983

Egen, G.

The Origins of the United States' Non-Proliferation Policy

Atomic Industrial Forum

Washington, D.C. December 1978

First Annual Report on Nuclear Non-Proliferation: Supplement to
Annual Report to Congress

Department of Energy. Office of Policy and Evaluation

Washington, D.C. 1979

Fischer, D.

International Safeguards

International Consultative Group on Nuclear Energy Working Paper

Rockefeller Foundation and Royal Institute of International Affairs
London and New York 1979

Fischer, D.

Supply Assurances: A New International Consensus
Sixth Annual Symposium of the Uranium Institute
London September 1981

Gerstler, R.

INFCE. Technologien zur Uran-Anreicherung.
Erhebungen und Befunde der INFCE-Arbeitsgruppe 4
in: atw 3/ 1980

Gilinski, V.

Plutonium, Proliferation and the Price of Reprocessing
in: Foreign Affairs Vol. 57 Winter 1978/ 79

Goldschmidt, B.

The Origins of the International Atomic Energy Agency
in: IAEA Bulletin, Twentieth Anniversary 1957-1977, Vol.19 Vienna
8/ 1977

Goldschmidt, B.

A Historical Survey of Nonproliferation Policies
in: Reader on Nuclear Nonproliferation
Library of Congress
Washington, D.C. December 1978

Goldschmidt, B. and Kratzer, M.

Peaceful Nuclear Relations: A Study of the Creation and the Erosion
of Confidence
International Consultative Group on Nuclear Energy Working Paper
Rockefeller Foundation and Royal Institute of International Affairs
London and New York 1978

Goldschmidt, B. The Atomic Complex
A Worldwide History of Nuclear Energy
La Grange Park (Ill.) 1982

Häckel, E.
Nuclear Policy in Europe France, Germany and the International
Debate.
Forschungsinstitut der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Poli-
tik
Arbeitspapiere zur Internationalen Politik No. 12
Bonn März 1980

Häckel, E.
Die Nuklearpolitik der Bundesrepublik Deutschland
in: Kaiser, K. und Klein, F.J., Kernenergie ohne Atomwaffen, Bonn
1982

Häckel, E.
Sanktionen und Anreize eines Nichtverbreitungsregimes
in: Kaiser, K. und Klein, F.J., Kernenergie ohne Atomwaffen, Bonn
1982

Haftendorn, H.
The Nuclear Triangle: Washington, Bonn and Brazilia
National Nuclear Politics and International Proliferation
Georgetown University Occasional Paper No. 2
Washington, D.C. 1978

Haftendorn, H.; Karl, W.-D.; Krause, J. und Wilker, L.
Verwaltete Außenpolitik
Sicherheits- und entspannungspolitische Entscheidungsprozesse in
Bonn
Köln 1978

Haftendorn, H.

Krise des internationalen Nuklearsystems

Nuklearpolitik im Widerstreit politischer, ökonomischer und sicherheitspolitischer Interessen in: Aus Politik und Zeitgeschichte B 5/1979

Halsted, Th. A.

Nuclear Proliferation:

How to Retard it, Manage it, Live with it

Workshop Report/ Aspen Institute for Humanistic Studies

Program in International Affairs

Princeton (NJ) 1977

Jacke, S.

Perspektiven des Schnellen Brutreaktors

Untersuchungen und Ergebnisse von INFCE

in: atw 6/ 1980

Hossner, R.

Neue Ansätze nach INFCE

Kooperation ohne Proliferation ist möglich

in: atw 4/ 1980

Kaiser, K. und Lindemann, B.

Kernenergie und internationale Politik

München 1975

Kaiser, K.

Auf der Suche nach einer Welt-Nuklearordnung

Zum Hintergrund deutsch-amerikanischer Divergenzen

in: EA Jg.33/ 1978

Kaiser, K. (Ed.) Reconciling Energy Needs and Non-Proliferation

Perspectives on Nuclear Technology and International Politics

Bonn 1980

Kaiser, K.

Nuclear Energy and Non-Proliferation in the 1980 s

in: Reconciling Energy Needs and Non-Proliferation, Bonn 1980

Kaiser, K. und Klein, F.J.

Kernenergie ohne Atomwaffen

Energieversorgung und Friedenssicherung

Bonn 1982

Kaiser, K.

Grundprinzipien und Instrumente der Nichtverbreitungspolitik : Wie soll es weitergehen?

in: Kaiser, K. und Klein, F.J., Kernenergie ohne Atomwaffen, Bonn 1982

Kapteinat, H.P.

INFCE. Lagerung und Transport abgebrannter Brennelemente

Erhebungen und Befunde der INFCE-Arbeitsgruppe 6

in: atw 5/ 1980

Klein, F.J.

Die Kritik an den bestehenden Kontrollsystemen

in: Kaiser, K. und Klein, F.J., Kernenergie ohne Atomwaffen, Bonn 1982

Kubbig, B.W.

Kernenergie und Kernwaffen

Strategien zur Eindämmung nuklearer Proliferation. Analyse und Dokumentation

Hessische Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung

Frankfurt/ M 1981

Lellouche, P.

French Nuclear Policy:

National Program, European Dimensions and Nonproliferation

Forschungsinstitut der Deutschen Gesellschaft für Auswärtige Politik

Arbeitspapiere zur Internationalen Politik No. 12

Bonn März 1980

Lellouche, P.

Breaking the Rules Without Quite Stopping the Bomb: European Views

in: Quester, G. (Ed.), Nuclear Proliferation : Breaking the Chain

Madison (Wis.) 1981

Loeck, C.

Internationale Nuklearorganisationen und die Nichtverbreitung von Kernwaffen

in: Wilker, L. (Hrsg.), Nuklearpolitik im Zielkonflikt, Verbreitung der Kernenergie zwischen nationalem Interesse und internationaler

Kontrolle, Köln 1980

Loosch, R.

Das internationale Programm zur Beurteilung des Kernbrennstoffkreislaufs, INFCE

in: atw 1/ 1980

Lovins, A.B. and Hunter Lovins, L.

Atomenergie und Kriegsgefahr

Hamburg 1981

Meller, E. (Ed.)

Internationalization

An Alternative to Nuclear Proliferation

Cambridge (Mass.) 1978

New Approaches to Non-Proliferation: A European Approach
Report of NANPEA Steering Committee
Centre for European Policy Studies
Bruxelles 1985

Nichtverbreitung von Kernwaffen
Ein Problem der Friedenssicherung
Forschungen und Berichte der Evangelischen Studiengemeinschaft
Witten 1968

Nuclear Arms Control
Background and Issues
Committee on International Security and Arms Control
National Academy of Sciences
Washington, D.C. 1985

Nuclear Power and Nuclear Weapons Proliferation
Report of the Atlantic Council's Nuclear Fuels Policy Working Group
Vol.I, Vol.II Boulder (Col.) 1978

Nye, J.S.
Balancing Non-Proliferation and Energy Security
Speech Delivered at Uranium Institute
London July 12, 1978

Nye, J.S.
Maintaining a Non-Proliferation Regime
in: Quester, G.(Ed.), Nuclear Proliferation, Breaking the Chain,
Madison, (Wis.) 1981

Patermann, C. und Stein, G.
Die Behandlung der Proliferation und ihrer Gegenmaßnahmen in INFCE
in: atw 6/ 1980

Patermann, C.

Die Entwicklung der amerikanischen Nuklearexport-Gesetzgebung in den letzten zwei Jahren

in: atw 3/ 1980

Patermann, C.

Völkerrechtliche Aspekte der "Internationalen Bewertung des nuklearen Brennstoffkreislaufs - INFCE"

in: German Yearbook of International Law

Jahrbuch für internationales Recht Vol.24 1981

Pickering, Th.R.

Implementing the Nuclear Non-Proliferation Act of 1978

in: Kaiser, K., (Ed.), Reconciling Energy Needs and Non-Proliferation

Perspectives on Nuclear Technology and International Politics. Bonn 1980

Popp, M.

Die internationalen Bemühungen zur Verbesserung der Nichtverbreitungsmaßnahmen

in: Sicherheitsüberwachung und Nichtverbreitung

Internationale Informationstagung am 22. und 23.01.1979 in Mainz

Deutsches Atomforum Bonn 1979

Popp, M.; Patermann, C.; Wagner, H.F.

Die wesentlichen Ergebnisse von INFCE

in: atw 4/ 1980 i

Popp, M.

Die Evaluierung der Kernenergie - Der Diskussionsstand nach INFCE

in: Kaiser, K. und Kleir, F.J., Kernenergie ohne Atomwaffen.

Energieversorgung und Friedenssicherung, Bonn 1982

Prill, N.J.

Völkerrechtliche Aspekte der internationalen Verbreitung ziviler
Kernenergienutzung
Berlin 1980

Proliferation, Politics, and the IAEA

The Issue of Nuclear Safeguards

Aspen Institute for Humanistic Studies

Queenstown (MD) 1985

Quester, G.H.

Nuclear Diplomacy. The First Twenty-Five Years

New York 1970

Quester, G.H. (Ed.)

Nuclear Proliferation : Breaking the Chain

Madison (Wis.) 1981

Ribicoff, A.

A Market-Sharing Approach to the Nuclear Sales Problem

Foreign Affairs Vol. 54, 1976

Scheinman, L.

The Nonproliferation Role of the International Atomic Energy Agency

A Critical Assessment

Resources for the Future

Washington, D.C. 1985

Smart, I.

Multinational Arrangements for the Nuclear Fuel Cycle

Department of Energy. Energy Paper No.43

London 1980

Smith, G.; Rathjens, G.

Reassessing Nuclear Nonproliferation Policy
in: Foreign Affairs Vol.59, 1981

Spilker, H. M.
Die IAE0 : Forum der internationalen Nukleardiskussion.
Zur IAE0-Generalkonferenz 1978
in: atw 3/ 1979

Stein, G.
Der NV-Vertrag in der Überprüfung
in: atw 2/ 1986

Szasz, P.C.
International Atomic Energy Agency Safeguards
in: Willrich M. (Ed.), International Safeguards and Nuclear
Industry, Baltimore and London 1973

Prior Consent and Security of Supply in International Nuclear Trade
Uranium Institute
London October 1980

Governmental Influence on International Trade in Uranium
Uranium Institute
London October 1980

Walker, W.
Industrial Innovation and International Trading Performance
Greenwich (Conn.) 1979

Walker, W. and Lönnroth, M.
Nuclear Power Struggles
Industrial Competition and Proliferation Control
London, Boston, Sydney 1983

Wilker, L.

Das Brasiliengeschäft - ein "diplomatischer Betriebsunfall"?

in: Haftendorn, H.; Karl, W.-D.; Krause, J. und Wilker, L. (Hrsg.)

Verwaltete Außenpolitik. Sicherheits- und entspannungspolitische
Entscheidungsprozesse in Bonn

Köln 1978

Wilker, L.

Nuklearpolitik im Zielkonflikt

Verbreitung der Kernenergie zwischen nationalem Interesse und in-
ternationaler Kontrolle

Köln 1980

Wilmshurst, M.J.

Nuclear Non-Proliferation : Can the Policies of the Eighties Prove
More Successful Than Those of the Seventies?

Stiftung Wissenschaft und Politik

Ebenhausen 9/ 1982

Winkler, Th.

Kernenergie und Außenpolitik

Die Bemühungen um Nichtverbreitung von Kernwaffen und die friedliche
Nutzung der Kernenergie in der Schweiz

Berlin 1981

Wohlstetter, A. (Ed.)

Moving Toward Life in A Nuclear Crowd ?

Prepared for the U.S. Arms Control and Disarmament Agency by Pan
Heuristics, Los Angeles (CA), December 1975, revised April 1976

Yager, J.A. (Ed.)

Nonproliferation and U.S. Foreign Policy

Washington, D.C. 1980

Yager, J.A.; Mabry, R.T.

International Cooperation in Nuclear Energy

Washington 1981

Zukünftige Kernenergie-Politik

Kriterien - Möglichkeiten - Empfehlungen

Bericht der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages

Teil I und II

Deutscher Bundestag, Presse- und Informationszentrum (Hrsg.)

Bonn 1980

4. Interviews

Prof. A. Chayes

Harvard Law School, Cambridge (Mass.)

In INFCE Chairman des TCC

Dr. P. Filß

Kernforschungsanlage Jülich

In INFCE in der Projektgruppe 31 z

zuständig für Working Group 8

R. Gerstler

BMFT. In INFCE in Projektgruppe 31 z

zuständig für Working Group 2

Prof. B. Goldschmidt

1957 - 1980 Vertreter Frankreichs im

Gouverneursrat der IAEA

1980 Vorsitzender des Gouverneursrates der IAEA

Von 1970 - 1977 Leiter der internationalen

Abteilung des Commissariat a l'Energie Atomique

In INFCE Co-Chairman der Working Group 2

Dr. C. Patermann, Dr. H.F. Wagner

BMFT. In INFCE kollegiale Leiter der

Projektgruppe 31 z

Dr. M. Popp

BMFT. UAL 31.

In INFCE Delegationsleiter, Co-Chairman

Working Group 2, Co-Chairman im TCC

Dr. G. Stein
Kernforschungsanlage Jülich
In INFCE in der Projektgruppe 31 z
zuständig für Working Group 3

