

FONAS NEWSLETTER

Forschungsverbund Naturwissenschaft Abrüstung und internationale Sicherheit



Teilnehmer(innen) des "13th Summer Symposium on Science and World Affairs" vom 21.-30.07.2001 in der Europäischen Akademie in Berlin (Angaben zum Bild siehe Rückseite)

*Einmischung ist die
einzige Möglichkeit,
realistisch zu bleiben.*

Heinrich Böll, 1973

In dieser Ausgabe:

- 3 Die Deutsche Stiftung Friedensforschung**
von Ulrike Kronfeld-Goharani und Wolfgang Liebert
- 9 Grünes Licht für 'Open Skies'** von Hartwig Spitzer
- 10 Tagungsberichte**
- 10 13th Summer Symposium on Science and World Affairs**
von Christoph Pistner
- 11 Computers, Networks and the Prospects for European and World Security, Bericht des 20. ISODARCO Sommerkurses**
von Caroline Mojert
- 15 Bericht von der Sitzung des DPG-Arbeitskreises "Physik und Abrüstung" in Hamburg 2001** von Götz Neuneck
- 15 Workshop "National and Theater Missile Defenses after the US Elections"** von Götz Neuneck
- 16 Rüstungskontrolle im Cyberspace**
von Tim Wilkens
- 18 Lehrveranstaltungen**
- 19 Fachgespräche**
- 22 FONAS Intern**
- 25 Mitteilungen und Termine, Publikationen**
- 29 Impressum, Nützliche URL's**

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

Liebe Leserin, lieber Leser,

Die dritte Ausgabe des FONAS-Newsletters liegt vor.

Im April 2001 hat sich die Deutsche Stiftung Friedensforschung (DSF) konstituiert. Damit eröffnen sich neue Chancen auch für die naturwissenschaftlich-technisch orientierte Friedens- und Abrüstungsforschung. In dieser Ausgabe fassen wir noch einmal die Entstehungsgeschichte der DSF zusammen und beschreiben Perspektiven, die sich für unsere Forschung und Arbeit daraus ergeben.

Es folgen wie gewohnt Berichte von FONAS-Treffen, Fachgesprächen und Kongressen.

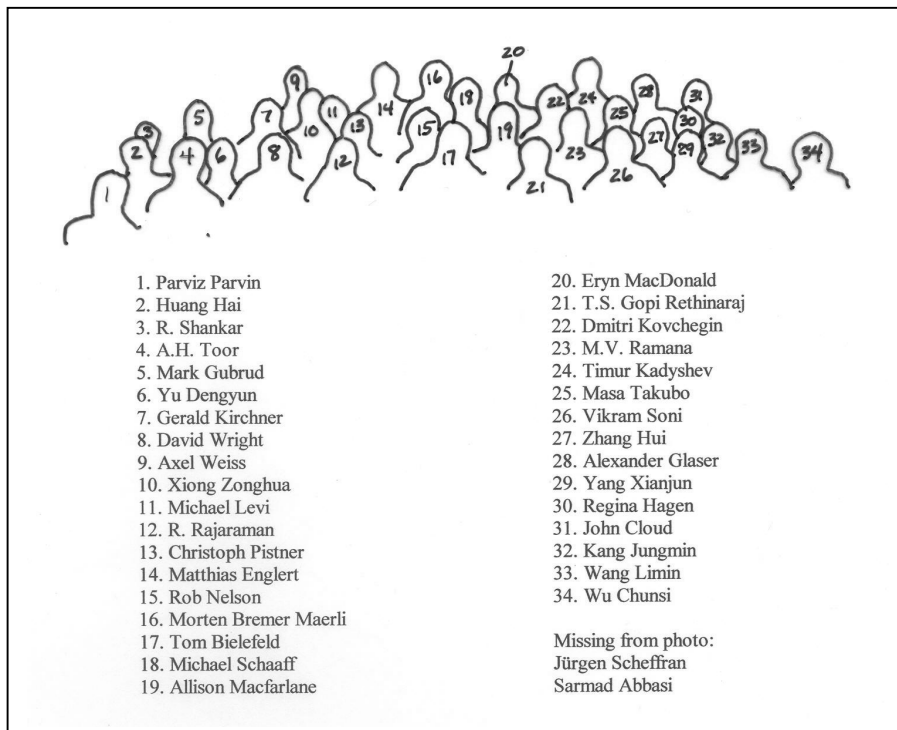
Die Publikationen aus dem FONAS-Kreis zeigen die vielfältigen Aktivitäten und Themen, die von den Mitgliedern bearbeitet werden. Wir dürfen an dieser Stelle noch einmal alle bitten, Berichte über Kongresse und Tagungen sowie eigene Publikationen an die Redaktion zu melden. Der Newsletter wird abgerundet durch nützliche Internet-Links.

Ferner liegt dieser Ausgabe ein Dossier bei, das als Nr. 38 in der Zeitschrift Wissenschaft und Frieden (W&F) im Juli 2001 erschienen ist. In dem Dossier werden erste Ergebnisse des Projekts *Präventive Rüstungskontrolle* präsentiert, das von FONAS-Mitgliedern erstellt wurde.

Ein erfolgreiches Jahr 2002 wünschen,

Ulrike Kronfeld-Goharani und Götz Neuneck.

Angaben zum Titelbild: *Die Namen der Teilnehmer(innen) des "13th Summer Symposium on Science and World Affairs" vom 21.-30.07.2001 in der Europäischen Akademie in Berlin:*



Postanschrift:

Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)

c/o IANUS: Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit

Technische Universität Darmstadt, Hochschulstr. 4a, D - 64289 Darmstadt

Tel.: 06151/16-4368, -3016

Fax: 06151/16-6039

E-mail: fonas@www.ianus.tu-darmstadt.de

Internet: <http://www.fonas.org/>

Weitere Adressen auf Seite 29

Die Deutsche Stiftung Friedensforschung (DSF)

Von Ulrike Kronfeld-Goharani und Wolfgang Liebert

Die Vorgeschichte

1970 schlug der Wissenschaftsrat auf Initiative des damaligen Bundespräsidenten *Gustav Heinemann* vor, eine eigene Förderinstitution für Friedensforschung zu gründen,

"nicht als eine neue Disziplin im herkömmlichen Wissenschaftsgefüge, sondern als Versuch, Wissenschaft im Bewusstsein ihrer politischen und sozialen Konsequenzen zu betreiben", indem

"Denkmodelle erarbeitet werden, die nicht nur auf die Beseitigung der unmittelbaren Ursachen, sondern der Aufhebung der tieferliegenden Gründe für gewaltsame Konflikte durch Entwicklung neuer Formen menschlichen Zusammenlebens und Ordnungen abzielen".¹

Dazu seien neue interdisziplinäre Arbeitsformen erforderlich, die das auf Disziplinen gegründete vorherrschende Wissenschaftsverständnis ergänzten. Dies ließe eine dem normalen Wissenschaftsgefüge besondere Organisationsform als ratsam erscheinen.²

Kurz darauf wurde von Bund und Ländern die *Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e.V. (DGFK)* gegründet. Gut zehn Jahre später – Anfang der 80er Jahre – verlor sie allerdings durch den Austritt einer Reihe von CDU-geführten Bundesländern bereits wieder ihre finanzielle Basis. Infolge dessen wurden 1983 Aufgaben der DGFK auf verschiedene Institutionen aufgeteilt: Fortan wurde eine an wechselnde Schwerpunkte gebundene Projektförderung von der *Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)* übernommen und mit Sondermitteln des Bundes und der Länder finanziert. Um den besonderen Ansprüchen dieses Forschungsfeldes gerecht zu werden, richtete der Wissenschaftsrat bei der DFG eine *Senatskommission für Friedens- und Konfliktforschung* ein.

Die DGFK als eigenständige Einrichtung wurde aufgelöst. Ihre Auskunfts-, Vermittlungs- und Beratungsfunktionen wurden der neu errichteten und vom Bund und den Ländern Nordrhein-Westfalen und Hessen finanzierten *Arbeitsstelle Friedensforschung Bonn (AFB)* übertragen, die bei der *Hessischen Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung (HSFK)* angesiedelt wurde. Die Aufgaben der Friedenspädagogik übernahmen die allgemeinen Einrichtungen für politische Bildung von Bund und Ländern.

Anfang der 90er Jahre sollte der Wissenschaftsrat die Frage prüfen, ob eine über die Projektförderung hinausgehende institutionelle Förderung der Friedens- und Konfliktforschung (FuK) nicht möglich und wünschenswert sei und auch dafür die Bereitstellung von Mitteln innerhalb der DFG weiterhin erforderlich werde.

Diese Überprüfung entfiel in den Jahren nach der deutschen Wiedervereinigung wegen Überlastung des Wissenschaftsrates. Obwohl die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat noch ausstand, beschloss die Bundesregierung 1992, die Sonderförderung der DFG mit Ende des Jahres 1994 auslaufen zu lassen. Im gleichen Jahr hatte ein von der Informationsstelle Wissenschaft und Frieden herausgegebenes Memorandum *Friedenssicherung in den 90er Jahren*, das von einem kompetenten, disziplinen- und institutionenübergreifenden Team verfasst worden war, breite öffentliche Beachtung gefunden. Darin wurde aus interdisziplinärer Perspektive auf einen weitgefächerten Forschungsbedarf verwiesen und eine entsprechende öffentliche Förderung angemahnt. Stattdessen reduzierten sich die Bundesmittel für die FuK-Forschung von ursprünglich 3,3 Mio. DM Anfang der 80er Jahre auf einen Restbetrag von 470,000 DM im Jahr 1995, der nur noch den Bundesanteil zur Finanzierung der AFB in Bonn abdeckte.

Seitdem stand zwar jede(r)m Wissenschaftler(in) die sogenannte "Normalförderung" der DFG für die Förderung von Projekten der Friedens- und Konfliktforschung offen. Damit war jedoch in den letzten Jahren eine gezielte Förderung insbesondere des wissenschaftlichen Nachwuchses oder die Vernetzung von Forschungseinrichtungen nur sehr schwer möglich.

Gleichwohl setzten sich Bundestagsabgeordnete, wie insbesondere Edelgard Bulmahn, weiterhin für eine angemessene Förderung der FuK-Forschung ein. Dabei wurde auch die Frage nach einer geeigneten Struktur für die besondere Förderung der Friedensforschung in Deutschland aufgeworfen. 1996 legten die Friedensforscher *Volker Rittberger*, *Harald Müller* und *Ernst-Otto Czempel* eine Denkschrift *Deutsche Stiftung für den internationalen Frieden* vor. Die regierungsunabhängige Stiftung solle für Kontinuität der Förderung sorgen und habe die Aufgabe,

"Forschungsarbeiten anzuregen und zu finanzieren, die vorhandene Expertise zu vernetzen, zugänglich zu mobilisieren und verfügbar zu machen".

Die Bearbeitung eines breiten Forschungsspektrums, das die Situation nach dem Ende der Blockkonfrontation berücksichtigt, wurde als notwendig erachtet. Eine derartige Stiftung sollte sowohl

"qualitativ hochwertige Grundlagenforschung sowie operativ verwendbare Forschung" betreiben, "um den Forschungsbedarf für eine Politik der aktiven Friedensgestaltung ...zu decken".³

Die notwendige jährliche Fördersumme wurde mit mindestens 5 Millionen DM angegeben. Dies wurde u.a. damit begründet, dass naturwissenschaftliche Forschungsarbeiten, die in den Kanon der wesentlichen

Themenstellungen aufgenommen wurden, zu einem erhöhten Finanzbedarf führten.

Im Kreise von FONAS wurde überlegt, dass auf die Bedeutung aber auch die schwierige finanzielle und institutionell kaum gesicherte Arbeitssituation des naturwissenschaftlich ausgerichteten Zweiges in der Friedensforschung nochmals gesondert aufmerksam gemacht werden müsste. Dazu veröffentlichte FONAS im Juni 1998 ein *Forschungsmemorandum*, das die defizitäre Situation der Forschungslandschaft beschrieb, eine Forschungsagenda aufstellte und Förderkonzepte vorschlug.⁴

Im Oktober 1998 publizierte die *Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung* (AFK) ein Papier unter dem Titel *Förderung der Friedenswissenschaft. Zukunftsinvestition und friedenspolitischer Beitrag einer neuen Bundesregierung*, in dem die AFK als größter akademischer Fachverband konkrete Vorschläge für die Förderung der FuK in Deutschland vorlegte.⁵ Tatsächlich kündigte die frischgewählte neue Bundesregierung an, wieder in die Förderung der Friedenswissenschaft investieren zu wollen.

1999 stellte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) DM 800,000 und damit erstmals wieder Mittel zur Förderung der Friedens- und Konfliktforschung bereit. Damit stieg die Hoffnung, dass der FuK endlich wieder mehr Beachtung und Förderung in größerem Rahmen zukommen werde, nachdem 1994 die Sonderförderung der DFG für diesen Wissenschaftszweig beendet worden war. Im bmb+f wurde eine zusätzliche Referentin für die Förderung der Friedensforschung eingestellt. Für die Folgejahre werden – bis zur Klärung der Formen einer ausgefeilteren Förderpolitik – sogenannte *Prioritäre erste Massnahmen (PEM)* für die Förderung der FuK-Forschung in Aussicht gestellt und erste Projektskizzen in Hinblick auf einen zukünftigen bmb+f-Förderschwerpunkt angefordert. Im Herbst 1999 wurden bei einem Dutzend Persönlichkeiten aus der Friedens- und Konfliktforschung Initiativgutachten eingeholt, in denen die zukünftigen Schwerpunkte der Friedens- und Konfliktforschung benannt und Empfehlungen für die zukünftige Förderpolitik des Ministeriums ausgesprochen werden sollten.⁶

Für viele überraschend änderte sich die Ministeriumspolitik im Laufe des Jahres 1999 – offensichtlich infolge der Bereitschaft von ausschlaggebenden Haushaltspolitikern, eine grundsätzlichere finanzielle Entscheidung treffen zu wollen. Anstelle eines Fachprogramms im bmb+f wurde nunmehr die Gründung einer Stiftung favorisiert.

Am 12. November 1999 beschließt der Deutsche Bundestag auf Antrag der Koalitionspartner SPD und Bündnis90/Die Grünen die Wiederaufnahme der *finanziellen Förderung der Friedens- und Konfliktforschung und der Vernetzung bestehender Initiativen* und schafft die finanziellen Voraussetzungen für die Gründung einer *Deutschen Stiftung Friedensforschung* (DSF). Ziel und Zweck der DSF soll sein, die Friedensforschung in

Deutschland dauerhaft zu stärken und gleichzeitig zu ihrer politischen und finanziellen Unabhängigkeit beizutragen. Zur Beschleunigung des Gründungsverfahrens soll die Stiftung zunächst organisatorisch der Bundesumweltstiftung in Osnabrück angegliedert werden. Insgesamt will der Bund die Stiftung mit 50 Millionen DM ausstatten, die in mehreren Jahresraten innerhalb der 14. Legislaturperiode zugewiesen werden soll.

Empfehlungen der Struktur- und Findungskommission zur Friedensforschung

Parallel zur nicht-öffentlichen Vorbereitung der Stiftungsidee hatte die Bundesministerin für Bildung und Forschung, *Frau Edelgard Buhlman*, *Prof. Egon Bahr*, *Dr. Marion Gräfin Dönhoff* und *Hans Koschnik* um Rat und Empfehlungen gebeten. Unter dem Vorsitz von Egon Bahr wurde daraufhin eine Struktur- und Findungskommission eingerichtet, die erstmals am 15. November 1999 zusammentraf.

Mitglieder der Kommission waren:

- *Prof. Dr. Ulrich Albrecht*, Freie Universität Berlin, Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften
- *Prof. Dr. Leonie Dreschler-Fischer*, Universität Hamburg, Fachbereich Informatik
- *Prof. Dr. Hans-Peter Dürr*, Max-Planck-Institut für Physik
- *Prof. Dr. Horst Fischer*, Ruhr-Universität Bochum, Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht
- *Dr. Wolfgang Liebert*, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS), Technische Universität Darmstadt
- *Prof. Dr. Dr. Dieter S. Lutz*, Direktor des Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik (IFSH) an der Universität Hamburg
- *Prof. Dr. Harald Müller*, Geschäftsführer, Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK)
- *Dr. Ulrich Ratsch*, Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft (FEST)
- *Prof. Dr. Volker Rittberger*, Ph.D., Institut für Politikwissenschaft, Abteilung Internationale Beziehungen/Friedens- und Konfliktforschung, Eberhard-Karls-Universität Tübingen
- *Prof. Dr. Eva Senghaas-Knobloch*, Forschungszentrum Arbeit und Technik (artec), Universität Bremen
- *Prof. Dr. Kurt P. Tudyka*
- *Dr. Herbert Wulf*, Direktor des Bonn International Center for Conversion (BICC).

Es stellte sich heraus, dass der Rat nicht mehr bezüglich der Förderstruktur, sondern eher bezüglich möglicher Förderschwerpunkte erbeten wurde. Nach Abschluss ihrer Beratungen schlug die Kommission als Leitthema und Förderschwerpunkt der Deutschen Stiftung Friedensforschung den *Umgang mit friedensgefährdenden Konflikten* für den Fünfjahreszeitraum 2000-2004 vor. Damit wurde das Forschungsinteresse stark auf ein Kernthema der FuK-Forschung, die Verhinderung des gewaltsamen Austrags von zwischen- und innerstaatlichen Konflikten, konzentriert.

Da "große Kriege zwischen und kleine Kriege in Staaten" das Zusammenleben vieler Menschen an vielen Orten der Welt erschüttere, komme dem

"methodisch gesicherten und politiknah kommunizierten Wissen über die Dynamik gefährlicher Konflikte eine große praktisch-politische Bedeutung zu".

So gehe es darum zu erforschen, welche Faktoren dazu beitragen, aus Konflikten manifeste Auseinandersetzungen zwischen Staaten, Ethnien und sozialen Großgruppen entstehen zu lassen, die mit kriegerischen oder anderen Gewaltmitteln ausgetragen zu einer massenhaften Verletzung von Menschenrechten oder des Nachhaltigkeitsprinzips führten. Ferner ginge es um die Erforschung präventiver Massnahmen.⁷

Das Leitthema wurde in drei Förderschwerpunkte unterteilt:

- (I) Dynamik gefährlicher Konflikte,
- (II) Einmischung Dritter in gefährlichen Konflikten und
- (III) Institutionen und Strategien der Zivilisierung gefährlicher Konflikte.

Förderschwerpunkt I: Dynamik gefährlicher Konflikte

In diesem Schwerpunkt geht es darum, den Begriff des "gefährlichen Konflikts" mit seinen Bedeutungen und Implikationen zu klären, Typenbildungen vorzunehmen, um die "unterschiedlichen Möglichkeiten zur Transformation gefährlicher Konflikte zu erkennen und zu beurteilen". Ferner sollen Eskalationspfade identifiziert werden, die bei gefährlichen Konflikten von latent gewaltträchtigen Verlaufsformen zu akut gewalttätigen Austragsformen führen, da diese für eine erfolgversprechende und gewaltmindernde oder -beendende Einmischung dritter Parteien unerlässlich sind. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Kenntnis über den Prozess der Bewaffnung, Rüstung und Aufrüstung von Konfliktparteien, insbesondere, wenn eine oder mehrere Parteien über Massenvernichtungswaffen verfügen.

Förderschwerpunkt II: Einmischung Dritter in gefährlichen Konflikten – Prävention, Eskalation und Deeskalation

Die Zielsetzung dieses Förderschwerpunktes ist es, "Instrumente und Verfahren zu erforschen, die eine erfolgreiche Bearbeitung gefährlicher Konflikte durch Dritte ermöglichen". In der Forschung sind eine Reihe von Verfahren und Instrumenten bekannt, um auf die Formen des Austrags, den Verlauf und das Ergebnis gefährlicher Konflikte Einfluss zu nehmen. Dazu zählen als wichtigste Massnahmen etwa die Stärkung gewaltablehnender Akteure innerhalb von Konfliktparteien, die Förderung und Unterstützung von Verhandlungen zwischen den Konfliktparteien, der Einsatz von Sanktionen, der Abbau militärischer Rüstung und deren Verifikation, die Intervention mit Streitkräften oder die Entsendung von Friedensmissionen.

Forschungsschwerpunkt III: Institutionen und Strategien der Zivilisierung gefährlicher Konflikte

In diesem Teil geht es um die Suche nach gewaltresistenten Pfaden zur Demokratisierung. Damit verbunden ist die langfristige Zivilisierung von Politik. Nach heutigem Kenntnisstand sind die Stärkung und Förderung von Demokratie und Rechtsstaatlichkeit die Zivilisierung der Politik begleitende Faktoren. Internationalen Organisationen und Regimen, bspw. der Rüstungskontrolle, der Abrüstung und Nichtverbreitung, kommt bei der konstruktiven Konfliktbearbeitung eine wichtige Funktion zu. Knapper werdende Ressourcen auf einer begrenzten Welt, Klimawandel, Abnahme der Biodiversität und andere Faktoren lassen befürchten, dass die Zahl von Umwelt- und Ressourcenkonflikten in der Welt zunehmen wird. So stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten die internationale Staatengemeinschaft hat, um solche Konflikte im Sinne einer nachhaltigen Umwelt- und Ressourcennutzung in friedvolle geregelte Bahnen zu lenken. Welche Regelwerke dazu erforderlich sind, wie sie beschaffen sein müssen und wie sie sich realisieren lassen, sind Aufgabe dieses Forschungsfeldes.

Im Anschluss an die Ausführungen zu den Forschungsschwerpunkten wurde auf die besondere Stellung der Friedensforschung innerhalb der Forschungslandschaft hingewiesen: Über die Grundlagenforschung hinaus sei es immer auch Aufgabe der FuK-Forschung,

"politikbegleitende Untersuchungen durchzuführen und Politikempfehlungen zu erarbeiten"

und sie müsse

"...selbst die Öffentlichkeit suchen, ihre Fragestellungen plausibel, ihre Methoden verständlich und schließlich ihre Ergebnisse einsehbar machen".⁸

Das Papier der Kommission war keineswegs unumstritten. Viele Mitglieder bemängelten die unnötige Verengung der Themenstellungen aus einer bestimmten politikwissenschaftlichen Perspektive und bemühten sich um eine Erweiterung und Veränderung des vorgelegten Entwurfstextes, was sogar mehrheitsfähig, aber leider nur teilweise realisiert wurde. Auch das ganze Prozedere zur Wiederbelebung der Bundesförderung führte teilweise zu Unmut in der Forschungsszene.⁹

Es wurde aber verstanden, dass hinsichtlich der parteipolitisch umstrittenen Entscheidung für eine Wiederförderung der Friedensforschung aus Bundesmitteln¹⁰ andere als nur inhaltliche Aspekte eine Rolle spielten. Letztlich hatte die Kommission eher den Prozess der neuen Förderpolitik als solchen zu unterstützen als das konkrete „wie“ maßgeblich zu beeinflussen. Zudem wurde signalisiert, dass bezüglich des Status des Empfehlungspapiers letztlich nur der noch zu berufende Stiftungsrat Befugnisse haben werde.

Die Gründung der DSF

Der Prozess der Gründung der DSF war nicht nur von breiter Unterstützung, sondern auch von parteipolitisch motiviertem Störfeuer begleitet. Infolgedessen musste beispielsweise das bmb+f im Frühjahr 2000 auf Intervention des Bundesrechnungshofes die Satzung der Deutschen Stiftung Friedensforschung bezüglich der Stiftungsgremien ändern. Dadurch verzögerte sich zunächst der Arbeitsbeginn der Stiftung. Am 13. Oktober 2000 wird die DSF offiziell durch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, *Edelgard Bulmahn*, gegründet. In der Gründungsurkunde und Satzung der Deutschen Stiftung Friedensforschung heisst es unter I. Stiftungsgeschäft:

*"Die DSF soll das friedliche Zusammenleben der Menschen und Völker fördern. Sie soll helfen, Voraussetzungen und Bedingungen dafür zu schaffen, dass Krieg, Armut, Hunger, Unterdrückung verhütet, Menschenrechte gewahrt und die internationalen Beziehungen auf die Grundlage des Rechts gestellt werden. Sie soll ferner mit helfen, dass die natürlichen Lebensgrundlagen und ihre Entwicklungsmöglichkeiten sowohl genutzt als auch für kommende Generationen erhalten werden. Von der Friedensforschung werden Impulse zur Bewahrung und Herstellung von Freiheit, Gerechtigkeit, Wohlstand, Demokratie und Menschenrechten weltweit erwartet."*¹¹

Darüberhinaus soll die DSF

"...ein neues Instrument der Politikberatung sein und die Bundesregierung bei der Krisenprävention und Konfliktbeilegung unterstützen".

Die Ministerin beruft einen Gründungsvorstand für die Stiftung ein, dem *Prof. Egon Bahr*, *Prof. Dr. Dr. Dieter S. Lutz*, Direktor des Hamburger *Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik* (IFSH) und *Christiane Lammers*, Vorstandsmitglied der AFK angehören.¹²

Die DSF erwartet ein Stiftungskapital von insgesamt 50 Millionen DM, das in mehreren Raten aus dem Bundeshaushalt kommen wird. Das Kapital kann bis auf einen Rest von 10 Millionen DM aufgezehrt werden. Die Gründerin erhofft, dass die DSF weitere Zustiftungen erhalten kann. Voraussichtlich wird die DSF höchstens in der Anfangsphase den Kapitalstock, der dann noch nicht das volle Volumen erreicht hat, leicht abschmelzen. Zukünftig kann mit einer mittleren Fördersumme, die für Förderprogramme der DSF zur Verfügung stehen, in der Höhe von jährlich etwa 3 Millionen DM erwartet werden. (Damit steht der Friedensforschung zukünftig nominell wieder etwa soviel Geld aus Bundesmitteln zur Verfügung wie nominell Anfang der 80er Jahre. Mehr war leider offensichtlich zur Zeit nicht durchsetzbar.)

Im Februar 2001 rief die DSF Vertreter(innen) der Friedensforschung aus allen Bereichen zu einem Kollo-

quium nach Hamburg zusammen, um über mögliche Ausgestaltungen der Stiftung zu beraten. Der Gründungsvorstand stellte seine Pläne vor und erbat Rückmeldungen und Anregungen aus der Forschung.

Nach Gründung der Stiftung dauerte es noch ein weiteres halbes Jahr, bis das bmb+f die Mitglieder für den Stiftungsrat berufen konnte. Am 27. April 2001 wird der Stiftungsrat, der sich aus acht Friedensforscher(innen), drei Abgeordneten des Deutschen Bundestages und vier Vertreter(innen) der Bundesregierung zusammensetzt, zur konstituierenden Sitzung eingeladen. Leider ist kein(e) Vertreter(in) mit ausgesprochener naturwissenschaftlich-technischer Expertise im Stiftungsrat vertreten. Insbesondere befindet sich kein/e FONAS-Vertreter/in im ersten Stiftungsrat.

Am 21. Juni 2001, nach über zweijähriger Vorbereitungszeit, kann die Stiftung endlich ihre Arbeit aufnehmen. Zum Vorsitzenden des Stiftungsrates und Vorsitzenden des Geschäftsführenden Vorstandes wird *Dieter S. Lutz* gewählt, zu Stellvertretenden Vorsitzenden werden *Christiane Lammers* und *Wolf-Michael Catenhusen* bestimmt.

Die neue Geschäftsstelle der DSF befindet sich in Osnabrück.¹³ Ab sofort können hier Anträge zur Projektförderung an die Stiftung eingereicht werden. Einreichungstermine für das Jahr 2001 waren der 15. August und der 15. Dezember. In Zukunft werden Einreichungstermine jeweils der 15. Juli und der 15. Dezember sein. Gefördert werden Projekte mit einem maximalen Fördervolumen von 150.000 Euro über eine Laufzeit von höchstens zwei Jahren. Grundlage für die Antragstellung und Projektförderung sind die vom Stiftungsrat am 21. Juni 2001 verabschiedeten *Rahmenbedingungen Forschungsförderung*.¹⁴ Darin ergeht die Aufforderung, Anträge insbesondere zu folgenden Themenstellungen einzureichen: *Europäische Friedensordnung, Demokratie und Frieden, Abrüstung-/Rüstungskontrolle, Prävention, Frieden –und Ökonomie, Frieden und Ökologie, genderspezifische Fragen, Aktionsforschung, Friedenspädagogik*. Jeder Projektantrag (mit einem Fördervolumen oberhalb von 25.000 Euro) wird von zwei GutachterInnen begutachtet.

Als erste Massnahme entwickelte der Vorstand ein umfassendes Nachwuchsprogramm mit dem Ziel der nachhaltigen Förderung und Stärkung der Friedensforschung. Besondere Bedeutung haben dabei Massnahmen, die nur über einen begrenzten Zeitraum von der DSF finanziert und dann von anderen Trägern übernommen werden müssen. Das Programm setzt sich aus fünf Teilen zusammen:

1. Initiativen zur Förderung eines geistes- und sozialwissenschaftlichen Hauptfachstudienganges Friedens- und Konfliktforschung an einer deutschen Hochschule

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

2. Initiativen zur Förderung eines interdisziplinären und praxisorientierten Postgraduiertenstudienganges 'Friedensforschung und Sicherheitspolitik'
3. Doktorandenstipendienprogramm
4. Postdoktorandenprogramm
5. Einrichtung einer Stiftungsprofessur Friedensforschung und Naturwissenschaften

Während die ersten vier Vorschläge im Juni 2001 vom Stiftungsrat angenommen wurden, blieb der fünfte Punkt zunächst strittig. Eine Kommission wurde eingesetzt, die alsbald eine diesbezügliche Klärung vorbereiten soll.

Nach Überwindung einer Reihe von Hindernissen, ist der nunmehr erfolgte Start der DSF insgesamt als eine sehr positive Entwicklung einzuschätzen. Ob damit die FuK-Forschung in ihrer Breite stabilisiert und weiterentwickelt werden kann, ist heute sicher noch nicht zu beantworten. Besonderes Gewicht werden die Erwartungen von Politik und Öffentlichkeit haben, nicht nur akademisch reizvolle Themen zu behandeln, sondern auch praktisch nutzbare Ergebnisse in geförderten Forschungsprojekten zu erzielen. Es besteht die Chance, positive Impulse für die FuK-Forschung und die praktische Politik über die DSF zu erreichen. Diese Chance kann und muss genutzt werden.

Zur Situation der naturwissenschaftlich-technisch orientierten Gruppen in der FuK

FONAS-Mitglieder und Vorstand hatten in engem Austausch mit dem zuständigen bmb+f-Referat und der zuständigen Projektträgerschaft bereits im Sommer 1999 eine Reihe von Projektanträgen mit einer Laufzeit von i.d.R. zwei Jahren erarbeitet und formell beim bmb+f eingereicht. Nachdem das bmb+f zunächst zugesagt hatte, diese Anträge zügig zu bearbeiten und einen Projektbeginn für Anfang Herbst 1999 in Aussicht gestellt hatte, verzögerte sich der Termin immer weiter, bis im November bekannt wurde, dass die für 1999 bereitgestellten Mittel offensichtlich für die neu einzureichende Stiftung DSF reserviert werden sollten. Die erst noch zu gründende Stiftung wäre dann für die Bewilligung der Projekte zuständig geworden.

So sehr die Wiederaufnahme der Förderung der Friedens- und Konfliktforschung in Deutschland auch begrüßt wurde, so gab es gleichzeitig Bedenken, ob es bei dem beabsichtigten Fördervolumen nicht besser sei, auf eine Stiftung mit kleinerem Kapitalstock, die möglicherweise die zur Verfügung gestellten Mittel aufzehren müsste, zu verzichten. Denn damit wäre das Ziel einer längerfristigen Stabilisierung der Friedensforschung nicht zu erreichen gewesen. Stattdessen könnte eine zwar von der jeweiligen Couleur der Regierung abhängige Projektförderung direkt über ein Fachprogramm des bmb+f etabliert werden. Letztlich wurde aber von allen Seiten – auch von FONAS – die sich in ihren

Konturen erst nach und nach abzeichnende Stiftungs-idee eindeutig begrüßt.

Zunächst sah es aber so aus, dass die bereitgestellten Projektmittel für die Jahre 1999 und 2000 vollständig in die Gründung der DSF eingebracht werden sollten. Das hätte für eine Reihe naturwissenschaftlich orientierter Friedensforscher, die unmittelbar von Projektgeldern abhängig sind, fatale Folgen gehabt. Zwar wurde vage in Aussicht gestellt, dass eventuell drei der insgesamt elf eingereichten Projekte aus anderen Haushaltstiteln gefördert werden könnten. Das hätte jedoch der Idee des eingereichten *Projektverbundes*

Der Stiftungsrat der Deutschen Stiftung Friedensforschung

- Prof. Egon Bahr
- Wolf-Michael Catenhusen, Parlamentarischer Staatssekretär, bmb+f
- Prof. Dr. Leonie Dreschler-Fischer, Universität Hamburg, Dekanin Fachbereich Informatik
- Dr. Uschi Eid, Parlamentarische Staatssekretärin, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
- Dr. Martina Fischer, Berghof-Forschungszentrum für konstruktive Konfliktbearbeitung
- Christiane Lammers, M.A., AFK, LAG Friedenswissenschaft in NRW
- Werner Lensing, MdB, CDU, Mitglied des Bundestagsausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung
- Prof. Dr. Dr. Dieter Lutz, Direktor, IFSH
- Prof. Dr. Harald Müller, Geschäftsführer HSFK
- Winfried Nachtwei, MdB, Bündnis90/Die Grünen, Mitglied des Verteidigungsausschusses
- Dr. Ulrich Ratsch, FES
- Heinz Schmitt, MdB, SPD, Mitglied des Bundestagsausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung
- Dr. Walther Stütze, Staatssekretär, Bundesministerium der Verteidigung
- Dr. Ludger Volmer, Staatsminister, Auswärtiges Amt
- Prof. Dr. Rüdiger Wolfrum, Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Vizepräsident der DFG

Präventive Rüstungskontrolle widersprochen, dessen Erfolg gerade von der Gesamtheit der bearbeiteten Fallstudien abhängig war.

Der FONAS-Vorstand richtete sich daraufhin mit einer *Stellungnahme zur aktuellen Situation der naturwissenschaftlichen Gruppen der Friedens- und Konfliktforschung* an das bmb+f und zuständige Bundestagsausschüsse. Darin wies FONAS auf prekäre Lage hin, in der sich die naturwissenschaftlich orientierte Friedensforschung weiterhin befand. Eindringlich wurden die Konsequenzen dargestellt, falls vorbereitete

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

Projekte, bedingt durch den Gründungsprozess der DSF, erst nach einer weiteren einjährigen Verzögerung beginnen könnten: Abbruch einzelner Arbeiten, Weggang hochqualifizierter Doktoranden(innen) und Wissenschaftler(innen) und Nichteinhaltung von international vereinbarten Kooperationen.

Schließlich gelang es, für das Jahr 2000 eine ganze Reihe von Projekten – allerdings mit einer verkürzten Laufzeit von einem Jahr – im Rahmen der sogenannten "Prioritären ersten Maßnahmen" durch das bmb+f bewilligt zu bekommen, die den FONAS-Arbeitsgruppen endlich eine neue Arbeitsgrundlage eröffneten. Zum einen wurde der *Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle* (PRK) gegründet, der fünf Forschungsprojekte in Bochum/Dortmund, Darmstadt und Hamburg umfasste, zum anderen wurden drei Projekte im Bereich Verifikation und eines im Bereich mathematische Modellierung genehmigt. Ausführliche Projektbeschreibungen zum Projektverbund PRK sind unter www.ianus.tu-darmstadt.de/fonas/prk/welcome.html zu finden. (siehe Liste auf S. 22 in diesem Newsletter).

Um die naturwissenschaftlich orientierte, interdisziplinäre Friedensforschung, wie sie durch FONAS vertreten wird, weiter zu entwickeln und zu vernetzen, benötigt sie die dauerhafte Unterstützung durch die DSF. Insbesondere begrüsst der FONAS-Vorstand die Pläne des DSF-Vorstandes zur Einrichtung einer thematisch passenden Stiftungsprofessur. FONAS hat sich unter Benennung seiner Ideen für die Ausgestaltung einer solchen Professur im Frühjahr 2001 mit einer Stellungnahme an den Stiftungsrat gewandt und hofft auf eine baldige Realisierung.

Dokumente und Mitteilungen zur Geschichte und aktuellen Situation der DSF im Internet

- Gründungsurkunde und Satzung der *Deutschen Stiftung Friedensforschung* vom 13. Oktober 2000: www.bicc.de/coop/afk/dsfsatz.htm
- Empfehlungen der *Struktur- und Findungskommission zur Friedensforschung* für die Bundesministerin für Bildung und Forschung, *Frau Edelgard Bulmahn*: www.bicc.de/coop/afk/dsf.htm
- Pressemitteilung des bmb+f vom 13.10.2000: www.bmbf.de/presse01/233.html
- Eröffnungsrede der Bundesministerin anlässlich der konstituierenden Sitzung des Stiftungsrates der DSF: www.bicc.de/coop/afk/papier15.htm
- Der Neubeginn von deutscher Friedens- und Konfliktforschung von *Ulrich Albrecht*: www.bicc.de/coop/afk/papier14.htm
- "Rahmenbedingungen Forschungsprojektförderung": www.ifsh.de/DSF/Antrag/Rahmenbedingungen.pdf

- Presseerklärung des Geschäftsführenden Vorstands der DSF vom 23. Juni 2001: www.rz.uni-hamburg.de/ifsh/vorstand.htm
- *AFK-Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung*: "Förderung der Friedenswissenschaft. Zukunftsinvestition und friedenspolitischer Beitrag einer neuen Bundesregierung (Oktober 1998)": www.bicc.de/coop/afk/papier5.htm
- *FONAS Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit*: "Forschungsmemorandum zur Situation der Friedensforschung in Deutschland" (Juni 1998): www.fonas.org/aktuell/FONAS-Memorandum.pdf

Anmerkungen:

¹ Deutscher Bundestag, Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, "Bericht zur Gründung einer Deutschen Stiftung Friedensforschung (DSF)", Bonn, 21. Januar 2000.

² Ebd.

³ Ebd.

⁴ Das Forschungsmemorandum ist unter www.fonas.org/aktuell/FONAS-Memorandum.pdf abzurufen.

⁵ Das Papier ist abzurufen unter www.bicc.de/coop/afk/papier5.htm.

⁶ Die Gutachter waren: Ulrich Albrecht, Günther Bächler, Martina Fischer, Helga Haftendorn, Rolf Hasse, Wolfgang Liebert, Hans-Joachim Schellnhuber, Dieter Senghaas, Michael Stürmer, Rüdiger Wolfrum, Ralf Zoll, Albrecht Zunker. Diese Gutachten sind zwischenzeitlich zur Veröffentlichung freigegeben, sodass sie zumindest direkt bei den Autoren angefordert werden können.

⁷ Die vollständigen "Empfehlungen der Struktur- und Findungskommission für die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Frau Edelgard Bulmahn" sind zu finden unter: www.bicc.de/coop/afk/dsf.htm.

⁸ Ebd.

⁹ Siehe dazu auch den kritischen Kommentar von Ulrich Albrecht zum Neubeginn der deutschen Friedens- und Konfliktforschung unter www.bicc.de/afk/papier14.htm.

¹⁰ Man vergleiche dazu etwa die aufgeregten Debatten im Deutschen Bundestag.

¹¹ Gründungsurkunde und Satzung der Deutschen Stiftung Friedensforschung vom 13. Oktober 2000: www.bicc.de/coop/afk/dsfsatz.htm.

¹² Weitere Informationen zum IFSH unter: www.uni-hamburg.de/ifsh/, zur AFK unter: www.bicc.de/coop/afk/.

¹³ Die Anschrift der Geschäftsstelle ist: Am Ledenhof 3-5, 49074 Osnabrück, Tel.: 0541-28692. Seit Spätsommer 2001 ist als Geschäftsführer der DSF Dr. Thomas Held tätig.

¹⁴ Die Rahmenbedingungen Forschungsprojektförderung der DSF sind einzusehen z.B. unter www.rz.uni-hamburg.de/ifsh/index.htm.

Grünes Licht für *Open Skies*

von Hartwig Spitzer

Diesmal haben die Optimisten Recht behalten. Vor drei Monaten haben beide Kammern des russischen Parlaments den Vertrag über den offenen Himmel, kurz 'Open Skies', ratifiziert. Das weißrussische Parlament hat sich dem angeschlossen. Damit sind die beiden letzten offenen Ratifizierungsverfahren abgeschlossen. Der Vertrag kann nun – wenn die Urkunden wie erwartet im November hinterlegt werden – Anfang nächsten Jahres in Kraft treten.

Der am 24. März 1992 unterzeichnete *Open-Skies Vertrag* erlaubt gemeinsame sogenannte Bildüberflüge – „von Vancouver bis Wladiwostok“. Die Vertrags-Staaten haben ihr ganzes Territorium dafür geöffnet, auch bisher streng geheime Testgebiete. Im Gegensatz zum *Vertrag über konventionelle Streitkräfte in Europa* (KSE) sind die weiten Gebiete Nordamerikas und Sibiriens ebenfalls für gegenseitige Inspektionen aus der Luft zugänglich. Unterzeichner-Staaten sind die neunzehn NATO-Staaten sowie Russland, die Ukraine, Weißrussland, die Slowakei, Rumänien, Bulgarien, Georgien und Kirgisien.

Das Ziel des Vertrages sind die militärische und sicherheitspolitische Vertrauensbildung sowie die Unterstützung bei der Überprüfung von Abkommen. Der Vertrag läßt auch Einsätze im Rahmen des Umweltschutzes und bei Katastrophen zu. Kein anderes Rüstungskontrollabkommen hat eine vergleichbar starke vertrauensbildende Wirkung. Die Flugmissionen werden kooperativ, d.h. von gemeinsamen Teams der beteiligten Staaten vorbereitet und durchgeführt. Die aufgenommenen Bilddaten stehen anschließend allen Mitgliedsstaaten zur Verfügung, im krassen Gegensatz zur militärischen Satellitenaufklärung. Der Vertrag ermöglicht so eine Rüstungskontrollkultur auf hohem Niveau. Offenheit und Transparenz auf Regierungsebene werden gestärkt. Das hat sich bereits bei dem nunmehr neunjährigen Probelauf gezeigt.

Die russische Duma hat sich erst nach langem Zögern zur Ratifizierung entschlossen. Einer der Gründe war der Widerstand gegen die NATO-Osterweiterung. Inzwischen hat sich aber die Erkenntnis durchgesetzt, dass der *Open-Skies Vertrag* Russland die Möglichkeit bietet, das Militärpotenzial der neuen NATO-Mitglieder und andere sensible Gebiete aus nächster Nähe zu beobachten.

Denn die Aufklärung durch Satelliten gestaltet sich für Moskau immer schwieriger. Grund ist der chronische Geldmangel. Mindestens 75 Prozent der russischen Militär- und Kommunikations-Satelliten sind nach Ansicht des Generaldirektors der russischen Weltraumbehörde, *Yuri Koptev*, veraltet und können nicht mehr genutzt werden. Mittlerweile startet Russland nur noch

alle zwei Jahre einen eigenen Satelliten. In früheren Jahren waren es jährlich drei bis vier.

Vor diesem Hintergrund sind *Open-Skies*-Flüge vergleichsweise preiswert. Im Gegensatz zu Satelliten können *Open-Skies*-Flugzeuge Wolken bis zu einer Höhe von etwa 1500 Metern unterfliegen und so auch bei bewölktem Himmel fotografieren. Die bei *Open-Skies* zugelassene Auflösung der Schwarz-Weiß Bilder von dreißig Zentimetern kann es mit dem Auflösungsvermögen der meisten militärischen Aufklärungssatelliten aufnehmen.

Russland hat bisher von den bilateralen *Open-Skies*-Probeflügen geschickt Gebrauch gemacht. So hat ein russisches Flugzeug im Juni 1999 US-Stützpunkte in Deutschland fotografiert – während der Bereitstellung des amerikanischen Kosovo-Kontingents. Einen Monat zuvor hatte sich Russland bereits durch zwei Inspektionen nach dem Wiener Dokument in Albanien und Mazedonien ein Lagebild verschafft sowie KSE-Inspektionen in Italien auf der Luftwaffenbasis Aviano durchgeführt. Hier wurden also drei Verträge zur Rüstungskontrolle und Vertrauensbildung kombiniert genutzt. Ein ähnliches Vorgehen steht natürlich allen Mitgliedsstaaten offen.

Deutschland hat bei den Probeflügen bisher eine besonders aktive Rolle gespielt. Über ein Drittel der ca. dreihundert Testflüge fanden mit deutscher Beteiligung statt. Dabei nahmen die deutschen Flüge über Sibirien eine Spitzenstellung ein. Beobachtet wurden die Vernichtung von konventionellen Waffensystemen aber auch Raketensilos. So konnte beispielsweise die Überprüfung von Abrüstungsmaßnahmen nach dem KSE-Vertrag unterstützt werden.

Insgesamt hat die bisherige Testpraxis die Nützlichkeit des Vertragswerks untermauert. Auch kleinere Staaten wie Bulgarien, setzten ihre Ressourcen geschickt ein, und konnten damit auch für andere Länder mit ihren Kontrollflügen wichtige Beiträge leisten.

Nach Ende des Ost-West-Konfliktes hat sich die sicherheitspolitische Landschaft verändert. Der *Open-Skies Vertrag* kann aber auch unter den neuen Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle spielen. Und zwar in drei Zielrichtungen:

- *Zum ersten* kann er die Vertrauensbildung und Prävention in Krisenregionen des Vertragsgebiets verbessern: So könnte das Abkommen beispielsweise dabei helfen, das Verhältnis zwischen NATO und Russland zu entkrampfen, aber auch zur Entspannung der Beziehungen zwischen Moskau und den baltischen Staaten beitragen. Im Kaukasus wäre bei einer aktiven Beteiligung Georgiens Krisenprävention denkbar.

- *Zum zweiten* hat sich der *Open-Skies Vertrag* für zahlreiche Staaten als Magnet erwiesen. Finnland, Schweden, die baltischen Staaten und Slowenien – die bisher nicht zu den Unterzeichnern des Vertrages gehören – haben sich freiwillig an Probeflügen mit Vertragspartnern beteiligt. Es ist damit zu rechnen, dass nach Inkrafttreten des Vertrages diese Länder sowie Kroatien und Österreich der Vereinbarung ebenfalls beitreten.

Etwas ungewisser ist die Position von Jugoslawien, Bosnien-Herzegowina, Mazedonien und Albanien. Sie sind Mitglieder der OSZE und Unterzeichner des Wiener Dokuments über Vertrauens- und Sicherheitsbildende Maßnahmen. Der Versuch, ein gesondertes Luftinspektionssystem auf dem Balkan einzurichten ist vorerst gescheitert. Das war ursprünglich in den Rüstungskontrollverhandlungen für den Balkan nach Artikel V des Anhanges zum Dayton-Abkommen vorgeschlagen worden. Lediglich in Bosnien-Herzegowina wurde ein bescheidenes Luftinspektionssystem vereinbart, das den Einsatz von Videokameras auf Hubschraubern vorsieht. Ein Beitritt weiterer Balkanstaaten zum multilateralen *Open-Skies Vertrag* ist aber möglich und würde zu Stabilisierung der Region beitragen.

- *Zum dritten* eignet sich die *Open-Skies Idee* gut als vertrauensbildende Maßnahme in anderen Krisengebieten der Welt. Insbesondere dort, wo sich hochgerüstete Armeen einander gegenüberstehen. Die USA haben bereits ihr *Open-Skies Flugzeug* in Südamerika und Japan vorgeführt, um entsprechende Überlegungen anzuregen.

Deutschland spielte bis vor kurzem eine wichtige Rolle bei den Luftmissionen. Im *Zentrum für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr* entstand ein kompetentes, hochmotiviertes *Open-Skies Team*. Zudem wurde eine *Tupolew 154 M* mit modernster Kamera-Technik

ausgerüstet. Die Maschine ging jedoch im September 1997 bei einem tragischen Zusammenstoß über dem Südatlantik verloren. Weder der damalige Verteidigungsminister *Volker Rühle* noch sein Nachfolger *Rudolf Scharping* konnten sich zu einer Ersatzbeschaffung entschließen. Ein seltsam bekanntes Bild: Für Kampfflugzeuge und andere Waffensysteme werden Milliarden bereitgestellt, für ein Flugzeug zur Konfliktprävention und Vertrauensbildung werden die benötigten ca. 50 Millionen Mark verweigert.

In dieses Bild passt, dass der Verteidigungsminister dann auch die Kapazitäten für die konzeptionelle Weiterentwicklung von Rüstungskontrolle und vorbeugender Vertrauensbildung im Führungsstab III seines Ministeriums drastisch gekürzt hat.

So wird Deutschland nach Inkrafttreten des Vertrages auf die sogenannte *Taxi-Option* ausweichen müssen. D.h. es wird Flugzeuge von Partnerländern anmieten. In der Regel ältere Maschinen russischer Bauart vom Typ *Antonov 30*. Ihre Reichweite beträgt lediglich ca. 1500 Kilometer. Russland, die Ukraine, Bulgarien, Rumänien, Tschechien und Ungarn verfügen über solche Maschinen. Bei den westeuropäischen *Open-Skies-Flugzeugen* sieht es nur wenig besser aus. Bundestag und Verteidigungsministerium sind daher aufgerufen, sich für die Realisierung von gemeinsam genutzten modernen *Open-Skies Flugzeugen* auf europäischer Basis zu engagieren. Diese Investition in einen offenen Himmel über Europa wird sich langfristig auszahlen.

Hartwig Spitzer ist Mitglied der Arbeitsgruppe Naturwissenschaft und Internationale Sicherheit (CENSIS), Universität Hamburg.

Tagungsberichte

13th Summer Symposium on Science and World Affairs

Vom 21.-30.07.2001 fand in der Europäischen Akademie in Berlin das „13th International Summer Symposium on Science and World Affairs“ statt. Veranstaltet werden diese Summer Symposien von der amerikanischen „*Union of Concerned Scientist*“. An dieser Stelle sei besonders den langjährigen Veranstaltern, *Georg Lewis*, *Lisbeth Gronlund* und *David Wright* herzlichst für ihr Engagement gedankt, für das sie in diesem Jahr auch mit dem „*Joseph A. Burton Forum Award*“ der *American Physical Society* ausgezeichnet wurden. Da der diesjährige Tagungsort in Deutschland lag, wurde die lokale Organisation von Mitarbeitern der *Interdisziplinären Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS)* der Technischen Universität

Darmstadt und dem *Institut für Umweltphysik* an der Universität Bremen durchgeführt.

Ziel dieser Summer Symposien ist die Unterstützung und Förderung junger Naturwissenschaftler aus aller Welt, die an politikrelevanten Fragen der internationalen Sicherheit und der Rüstungskontrolle arbeiten. Dabei soll eine Vernetzung der Wissenschaftler untereinander, die Präsentation von Forschungsergebnissen und die Vorstellung von neuen bzw. geplanten Forschungsvorhaben ermöglicht werden. So werden ca. 40 Teilnehmer aus verschiedenen Ländern eingeladen, eine jeweils 45-minütige Präsentation ihrer Arbeit zu geben, wobei die eine Hälfte durch einen Vortrag, die verbleibende Zeit durch eine Diskussion des vorgestellten Themas ausgefüllt wird. Durch die internationale Besetzung wird eine außerordentlich interessante Diskussion möglich, die verschiedene nationale Per-

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

spektiven zulässt und wichtige Unterschiede in den jeweiligen Problemfeldern verdeutlicht.

In diesem Jahr gab es 36 Teilnehmer aus 10 verschiedenen Ländern. An sechs Arbeitstagen wurden Themen aus den Bereichen Raketenabwehr, Zukunft der Rüstungskontrolle und Abrüstung, Beseitigung kernwaffenfähiger Materialien, Verifikationstechnologien und lokale Sicherheitsfragen (Indien/Pakistan) behandelt. Aus Deutschland konnten dieses Jahr 10 junge Wissenschaftler aus dem FONAS-Kreis teilnehmen, die u. a. zu den Themen Präventive Rüstungskontrolle, Non-Proliferation, Sensorverifikation und Raketenabwehr vortrugen.

Neben den formalen Vorträgen bot die Europäische Akademie auch einen hervorragenden Rahmen, um in den Pausen und während der Abendstunden weitere informelle Gespräche, zum Teil im großen Kreis, zum Teil aber auch in kleinen Gruppen, führen zu können. Dabei kam uns auch das außerordentlich angenehme Wetter zugute, welches die Sitzungen im Garten der Akademie bis zu späten Stunden möglich werden ließ. Auch die beiden Ausflugsstage, an denen den Teilnehmern Gelegenheit gegeben wurde, Berlin etwas besser kennen zu lernen, wurden daher zu einem großen Erfolg. Neben ungewohnten Einblicken von einer Fahrt auf der Spree trug insbesondere auch die Führung mit dem Thema „Berlin zwischen Ost und West“ zu besseren Einblicken in die neuere deutsche Vergangenheit bei.

Seit dieses Symposium 1989 erstmals durchgeführt wurde, fand es in Russland, den USA, China, Deutschland und der Ukraine statt. Mehr als 200 Wissenschaftler aus Belarus, GB, China, Deutschland,



Blick in den Seminarraum

Indien, Iran, Japan, Kanada, Kasachstan, den Niederlanden, Pakistan, Polen, Russland, Süd-Korea, Schweden, der Ukraine und den USA haben seither an dieser Veranstaltung teilgenommen.

Christoph Pistner

Siehe auch www.summersymposium.org sowie www.aps.org/praw/01winers.html

"Computers, Networks and the Prospects for European and World Security" Bericht des 20ten ISODARCO Sommerkurses

Vom 7. bis zum 17. August 1999 fand in Rovereto in Norditalien der 20. Sommerkurs der italienischen PUGWASH Gruppe ISODARCO (*International School on Disarmament and Research on Conflicts*) statt. Diese Gruppe wurde 1966 von den italienischen Physikprofessoren Edoardo Amaldi und Carlo Schaerf gegründet und hat seit dieser Zeit 39 Workshops über die Themen Abrüstung und Rüstungskontrolle ausgerichtet. Die Zusammensetzung der Teilnehmer war von Anfang an international – bisher waren über 60 Nationen vertreten – und interdisziplinär ausgerichtet, mit Themen die von den technischen und wissenschaftlichen Prob-

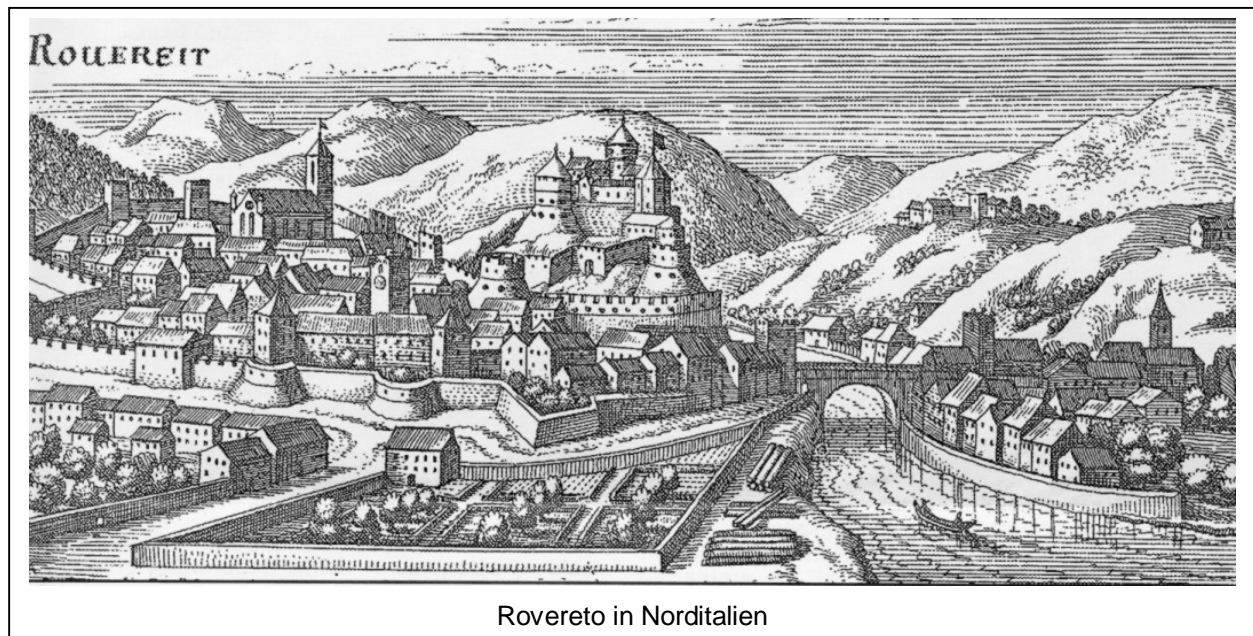
lemen zu ihren sozialen und politischen Auswirkungen reichen. Dabei sollen keine Anschauungen repräsentiert werden, sondern unterschiedlichste Gruppen zu einer Diskussion zusammengebracht werden. Dieses Ziel war dem Veranstalter Carlo Schaerf auch in diesem Kurs gelungen, so kamen die Teilnehmer aus 24 Ländern, hauptsächlich aus Europa und den USA, aber auch China, Russland und Taiwan waren vertreten, ihr Alter lag zwischen 20 bis ~ 70 Jahren. Besonders die anwesenden Amerikaner stießen mit ihrem Anspruch der Weltpolizei, der man uneingeschränkt vertrauen könne, weil sie ja schließlich Amerikaner seien, auf heftigen Widerspruch, der für so manchen ziemlich überraschend kam. Auch ihr, größtenteils sicherlich gerechtfertigter, Anspruch auf die Führungsrolle in der Informationstechnologie und ihres selbstverständlichen Einsatz-

zes in allen Bereichen der sozialen und militärischen Infrastruktur wurde wegen ihrer destabilisierenden Auswirkungen kritisiert. Wie es sich durch die Diskussionsbeiträge der afrikanischen und Ostblock-Teilnehmer zeigte, waren viele der Bedrohungen und Potenziale durch die immer mehr zunehmende Abhängigkeit von Computern, die von den Amerikanern und Europäern gesehen werden, nur auf die 'Erste Welt' Länder beschränkt und werden auf den Rest der Welt projiziert.

Dazu wurden so konträre Gruppen wie Militär/Geheimdienst und Friedensforscher/Bürgerrechtler zusammengebracht, was zum Teil zu sehr hitzigen Debatten führte. Der Rest der Zuhörer waren meist Sozialwissenschaftler oder Naturwissenschaftler, so dass die besprochenen Themen auch von einer anderen als der sonst gewohnten Perspektive betrachtet werden konnten. Leider waren nur wenige Computerfachleute vertreten, so dass technische Fragen selten und nur am Rande zur Sprache kamen.

Die einzelnen Vortragsthemen – eine genaue Auflistung der Themen und Vortragenden ist am Ende dieses Artikels – behandelten die Auswirkungen der Computerisierung der modernen Gesellschaft und die

Gesetzgeber im positiven zu beeinflussen. *Steve Wright* konzentrierte sich in seinen Vorträgen auf das amerikanische Überwachungsnetz *Echolon*, das in Zusammenarbeit mit England, Kanada, Australien und Neuseeland in der Lage sei, alle Telefonate, Faxe und Emails mitzuschneiden und nach Stichwörtern zu filtern. Über dieses Netzwerk hatte *Steve Wright* 1998 einen Bericht für das europäische Parlament erstellt mit dem Titel *An Appraisal of the Technologies of Political Control*, der die Presse auf die Fähigkeiten der bis dahin praktisch unbeachteten NSA aufmerksam machte. Dieser Bericht löste heftige Diskussionen im Parlament und den Mitgliedsstaaten aus über die Frage nach der politischen Kontrolle dieses Systems, den Zielen dieser Überwachungen und ihrer Rechtmäßigkeit. Diese Technologie wird nicht nur dazu eingesetzt, um Gruppen oder Individuen, die z.B. wie *Amnesty International* durch ihre politischen Aktivitäten aufgefallen sind, sondern auch immer mehr, um Informationen über Firmen anderer Länder zu sammeln und an heimische Firmen weiterzuliefern, so dass diese z.B. in der Lage wären, ausländische Firmen bei Angeboten zu unterbieten und so einen Auftrag zu bekommen. Ermöglicht wurde dies alles erst durch die moderne Technologie, die Daten durch



Rovereto in Norditalien

daraus resultierenden Gefahren. Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf dem militärischen und geheimdienstlichen Nutzen von Computern und Netzwerken, sowohl deren Einsatz als Waffe als auch zur Verteidigung, wie z.B. im *Information Warfare*.

Die Vorträge über die fortschreitende Überwachung der Gesellschaft durch nationale und internationale Gruppen und den Verlust der Privatsphäre wurden geprägt durch die englischen Redner *Simon Davies* (Direktor von *Privacy International*) und *Steve Wright* (Direktor der *Omega Foundation*). Beide sind 'alte Hasen' auf dem Gebiet der staatlichen Überwachung und haben viel dazu beigetragen, die Öffentlichkeit über die Bedrohung der Privatsphäre zu informieren und die

Überwachungsgeräte zu sammeln und zu analysieren und zum Teil bereits in Echtzeit mit Datenbanken vergleichen zu können. Gerade diese Verbindung der lokalen Datenaufnahme mit der vernetzten Datenanalyse, die es ermöglicht, von einer Zentrale in Amerika z.B. den Aufenthaltsort einer Person in einem anderen Land festzustellen, schafft für die Überwachung noch nie da gewesene Möglichkeiten, über die bisher die Menschen nicht informiert sind.

Die rasante Entwicklung in der Telekommunikation verkompliziert aber auch die Arbeit der Datensammler, da immer mehr Kanäle überwacht und diese Informationen ausgewertet werden müssen. Dazu kommt die Privatisierung der Telekommunikationsein-

richtungen, der zum Teil mit staatlichen Auflagen zur Einrichtung einer Abhörschnittstelle gegengehalten werden soll. Dies verstößt in den EU-Ländern aber gegen den Schutz der Privatsphäre und wäre dazu auch für die meisten Provider finanziell nicht machbar. Durch den Einsatz einzelner Personen und Organisationen wie *Statewatch* sind einige EU-Mitgliedstaaten bereits von geplanten Richtlinien über derartige Auflagen zurückgetreten. Da nun auch die Presse dieses Thema für sich entdeckt hat, werden auch weitere Beschlüsse, die die Überwachung erleichtern sollen, an die Öffentlichkeit gebracht.

Simon Davies beschrieb die Entwicklung der visuellen Überwachung mittels *Closed Circuit Television Cameras* (CCTV), ihren Einsatz und deren Auswirkungen in England. Obwohl ihre Akzeptanz anfangs sehr groß war, sank diese aber rasch, nachdem bekannt wurde, dass das Überwachungspersonal hauptsächlich auf Farbige und Frauen achtete. Mittlerweile sind diese Kameras auf allen öffentlichen Plätzen und zunehmend auch auf Privatgeländen eingesetzt und werden bei der Stadtplanung fest eingeplant. Zum Teil verfügen sie über Nachtsicht und Bewegungserkennungskomponenten. Durch ihre Vernetzung mit Gesichtserkennungsprozessoren und Datenbanken lassen sich mit ihnen das Verhalten und die Bewegung einzelner Personen oder Fahrzeuge durch eine Stadt verfolgen. Welche psychologischen und sozialen Auswirkungen diese ständige Überwachung längerfristig haben wird, ist dabei nicht geklärt.

Es gab aber auch Vorträge, die den Einsatz von Netzwerken und Computern zur *tatsächlichen* Erhöhung der Sicherheit vorstellten. Für mehrere Sprecher schien die Computerisierung die Wurzel allen Übels zu sein, wie aber *Bruce Larkin* deutlich machte, ist die Technologie an sich neutral und kann, wenn sie eingesetzt wird, um die menschlichen Entscheidungsträger zu unterstützen und nicht zu ersetzen, die Effizienz, Produktivität und Sicherheit im öffentlichen und privaten Sektor erhöhen. Ihr Einsatz und ihr Zweck muß aber immer überwacht und abgewogen werden. Nützliche Gebiete seien u.a. die Visualisierung von Daten, Ausbildung, Steuersysteme und Kommunikation.

Zu den Vorträgen über Computerkriminalität und *Information Warfare* gehörte die sehr gut allgemein verständliche Beschreibung der Verwundbarkeit von Netzwerken durch *Danilo Bruschi* vom italienischen CERT (*Computer Emergency Response Team*). Ansonsten folgten die Vorträge den amerikanischen Vorlagen über Standardszenarien und Einsatzmethoden, wie sie aus den Publikationen gut bekannt sind. Für die 'Neueinsteiger' auf diesem Gebiet war dies sicherlich sehr lehrreich, aber für die anwesenden Sozial- und Naturwissenschaftler, die sich schon mit dem Thema beschäftigt hatten, wurde doch der Eindruck verstärkt, dass '*Information Warfare*' und '*Information Operation*' noch immer aktuelle Modethemen sind. *Seymour Goodman* von CRIPS (*Consortium for Research on Information Security and Policy*) sprach über einen

weniger beachteten Aspekt des Cyberterrorismus und – Verbrechen: er diskutierte die internationalen Probleme, die gelöst werden müssen, um derartige Verbrechen zu ahnden und zu bestrafen. Dies fängt an mit einer allgemein anerkannten Definition von dem, was überhaupt strafbar ist und wie die Strafverfolgung aussehen soll. Dazu ist eine internationale Kooperation zur Verhinderung und Aufspürung notwendig, die sich auch um den Austausch von Informationen und Beweismaterial kümmert. Zusätzlich müssen alle Fahnder eine international ausgerichtete technische Ausbildung erhalten. Gegen Staaten, die nicht an dieser Kooperation teilnehmen, sollten Sanktionen ähnlich wie bei Nichteinhalten der Flugsicherung gelten. Bei all dem müssen aber die unterschiedlichen Gesetze zum Datenschutz in den Teilnehmerstaaten berücksichtigt werden. *Neil Fisher* sprach zwar auch darüber, wie die rasante Entwicklung in der Computertechnologie und die Abhängigkeit von handelsüblichen Systemen die Verwundbarkeit erhöhte, dämpfte aber die Hysterie um das vielfach beschworene elektronische *Pearl Harbour* etwas ab. Er wies auch auf Untersuchungen hin, die zeigten, dass 78 % aller Fälle von Computerkriminalität von *Innen* kommen und nicht von Hackern oder gar Terroristen oder Staaten ausgehen. Die größte Gefahr geht von der Langsamkeit der Menschen aus, die Computersysteme verwalten und die sich nicht über die aktuellen Entwicklungen auf dem Laufenden halten.

Wie *Bruce Larkin* in seinem Vortrag aber deutlich machte, werden nicht nur zivile technische Systeme immer mehr im militärischen Bereich eingesetzt, der Technologietransfer findet wie z.B. bei Aufklärungssystemen auch in die andere Richtung statt, die dort noch verbessert werden. Dadurch haben immer mehr Staaten und Organisationen, wie z.B. bei der Abrüstungskontrolle, Möglichkeiten, die früher nur sehr wenige Länder besaßen. Zum Teil wehrt sich das Militär gegen diesen Trend wie bei dem GPS System, das auch der zivile Sektor mit hohen Auflösungen benötigt, von dem das Militär aber fürchtet, dass es gegen ihre eigenen Verbände eingesetzt werden könnte. Trotz aller Probleme und Widerstände wird die Wechselwirkung zwischen ziviler und militärischer Technologie aber immer größer und die Transparenz wächst.

Besonders interessant waren die Vorträge zweier Russen, *Sergei Oznobistchev*, der Direktor des *Institute for Strategic Assessments*, und *Leonid Ryabikhin* vom *Center for Scientific Researches*, da diese die Themen 'nationale Sicherheit' und 'Computer' mal aus einer ganz anderen Sichtweise als der der amerikanischen vorstellten. So sehe Russland den regionalen Separatismus und Nationalismus, die Wirtschaftslage und die Erweiterung der NATO als Bedrohungen. Dies spiegele sich auch in ihrem nationalen Sicherheitskonzept wieder, da der Westen nicht an einer Partnerschaft und der Förderung der Demokratie interessiert sei. *L. Ryabikhin* stellte die verschiedenen amerikanischen Gruppen in der Debatte über die *Revolution in Military Affair* (RMA) vor, eine Idee, die interessanterweise in der ehemaligen

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

Sowjetunion entwickelt worden sei.

Abschließend läßt sich sagen, dass während dieser 10 Tage die sicherheitspolitischen Auswirkungen der Computerisierung aus vielen verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert wurden und für alle Beteiligten neue Aspekte aufzeigten. Problematisch war dabei aber, dass bei vielen Teilnehmern, besonders aus dem Bereich der Sozialwissenschaften, das technische Grundverständnis fehlte, um Probleme im IT-Bereich nachzuvollziehen oder realistische Problemlösungen zu

finden. Den technisch ausgebildeten Teilnehmern hingegen dürfte meist das politische Handwerkszeug fehlen, das für die Durchsetzung von Lösungen unabdingbar sein wird.

Caroline Mojert

Caroline Mojert schreibt ihre Diplomarbeit in den Fächern Physik/Informatik. Betreut wird die Arbeit von den Professoren Brunnstein und Spitzer, Universität Hamburg.

Vortragsthemen

<i>Danilo Bruschi:</i>	An Introduction to Computer Security
<i>Gary Chapman:</i>	The Role of High Tech Conventional Weapons in the Modern Military
<i>Harry Clever:</i>	Computer-linked Social Movements and the Global Threat to Capitalism
<i>Simon Davies:</i>	Global Surveillance and the Elimination of Communication Privacy
<i>Neil Fisher:</i>	Information Warfare: the New Frontier; Wars are US: Defending the Nation's Critical Infrastructure
<i>Inge Gedo:</i>	United States Air Force's Perspective on Information Warfare
<i>Giampiero Giacomello:</i>	Information Technology and War: a Historical Introduction; Computer Simulation and the Battlefield
<i>Seymour Goodman:</i>	Assuring and Protecting Critical International Information and Communication Infrastructures
<i>Katie Hafner:</i>	The History of Internet; What Motivates Hackers to Break into Computer Systems? Analysis of the Hacker Culture
<i>Gert Harigel:</i>	Accidental Nuclear War
<i>Paul Ingram:</i>	The Internet and Political Action by Grassroots Organisations: Building Security and Participatory Democracy
<i>Alexander Kafka:</i>	Global Information Networks and the Policy-Making: the Russian Viewpoint
<i>Michael Kraig:</i>	Data Overload: the Problem of Command and Control of Nuclear Forces in the Information Age; Y2K and the US Nuclear Arsenal: the Status of Y2K Remediation Programs
<i>Bruce Larkin:</i>	Can Computers and Communication Enhance Global Security?
<i>Matthew Lyon:</i>	The Internet and the Military
<i>Sergei Oznobistchev:</i>	The Process of Nuclear and conventional Arms control – the Problems of Computer Implementation
<i>Fabio Pianesi:</i>	Giving the Citizen a Better Chance: the Role of Human Language Technologies
<i>Elizabeth Rindskopf:</i>	Public Policy Controversies Surrounding Digital Encryption
<i>Leonid Ryabikhin:</i>	Information Technology: Defence and Security Implications
<i>Giampiero Siroli:</i>	Strategic Information Warfare
<i>Paolo Traverso:</i>	Software for (Safety) Critical Applications: Problems and Perspectives
<i>Steve Wright:</i>	The Rise of Global Surveillance Networks – the EU Response; The Rise of Global Surveillance Networks – the NGO Response
<i>Dorothy Zinberg:</i>	From Panacea to Pandemonium: the Uncertain Potential of the Internet

Bericht von der Sitzung des DPG-Arbeitskreises Physik und Abrüstung (AKA) in Hamburg 2001

Schwerpunkt der Fachsitzung „Physik und Abrüstung“ waren Themen der Non-proliferation, Rüstungskontrolle und Verifikation. *George Lewis* vom MIT gab vor mehr als 200 Zuhörern einen Überblick über die technischen Defizite der geplanten US-Raketenabwehr. In der Diskussion zeigte er auf, dass die US-Bestrebungen nicht auf technologischen Entwicklungen beruhen, sondern rein politisch motiviert sind. *Eugene Miasnikov* aus Moskau stellte in seinem Hauptvortrag dar, dass die Möglichkeiten konventioneller Präzisionsmunition vor allem in den USA immer weiter gesteigert werden und dass das russische Militär dies als reale Bedrohung ihrer strategischen Arsenale ansieht. *Tom Bielefeld* vom IFSH in Hamburg verdeutlichte die europäische Dimension des Raketenabwehrproblems und stellte die Ergebnisse des Hamburger Forschungsprojektes vor.

Ulrike Kronfeld-Goharani vom SCHIFF in Kiel beschrieb die Proliferationsprobleme beim Betrieb und der Zerstörung russischer Atom-U-Boote: Unfälle, Abzweigungen und unsachgemäße Handhabung des Nuklearmülls verschärfen die ökologischen Probleme der Nordmeerregion und bilden eine latente Bedrohung für die internationale Sicherheit. *Christoph Pistner* von IANUS/Darmstadt stellte verschiedene Optionen zum Abbau der großen Plutoniumbestände vor. Gerade die zivil gelagerten, aber dennoch waffenrelevanten Bestände sollten in die Rüstungskontrolle einbezogen werden. *Wolfgang Rosenstock* vom Fraunhofer-Institut in Euskirchen präsentierte vor dem Hintergrund steigender Proliferationsgefahren ein mobiles Verifikationssystem, das radioaktive Strahlung misst und zur Vertragsüberprüfung und bei Nuklearunfällen eingesetzt werden kann.

Im Verifikationsbereich ging es darum, wie kommerzielle Satelliten- und Luftbilder durch entsprechende Software zur nuklearen Überwachung (*Irmgard Niemeyer* vom FZ Jülich) bzw. zur Detektion von konventionellen Waffen (*Hartwig Spitzer*, CENSIS Hamburg) genutzt werden können. *Axel Weiß* beschrieb akustisch-seismische Messungen zur Verifikation von Rad- und Kettenfahrzeugen und *Olaf Hochmuth* eine mehrkanalige, hochauflösende Sensorstation, die im Rahmen eines Projektes der Ruhr-Universität-Bochum und der Humboldt-Universität Berlin entstanden.

Markus Nolte (TU Darmstadt) stellte ein Verfahren vor, bei dem nukleare Quadrupolresonanz genutzt werden kann, um Stickstoff-14 in metallarmen Landminen zu messen; das Ziel ist die Beschleunigung der humanitären Landminenräumung.

In einem zusätzlichen Hauptvortrag stellte *H.G. Paretzke* vom GSF-Institut für Strahlenschutz, Neuherberg, Untersuchungen über mögliche Spätwirkungen der im Kosovo-Krieg verschossenen Munition aus ab-

gereichertem Uran (DU) vor. Es fanden sich keine Hinweise auf die Inkorporation von DU. Ein relevantes Risiko kann nur beim unwissentlichen Tragen von DU-Material über längere Zeit dicht am Körper, z.B. bei Kindern, angenommen werden.

Im Jahr 2000 wurde die naturwissenschaftliche Abrüstungsforschung erstmalig durch das bmb+f gefördert, neben Verifikationsprojekten v.a. der *Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle*. *Götz Neuneck* vom IFSH/Hamburg stellte das Konzept vor. Hierbei sollen künftige Militärtechnologien auf ihren destabilisierenden Charakter hin untersucht werden. Verbote oder Beschränkungen könnten besonders gefährliche Technologien noch vor einer eventuellen Stationierung stoppen, wie etwa die Laserblendwaffen durch das Protokoll von 1995. *Jürgen Altmann* (Universität Dortmund) berichtete über die Mikrosystemtechnik und empfahl vor allem die vorbeugende Begrenzung autonomer Klein(st)roboter.

Die Fachsitzung beleuchtete einen aktuellen Brennpunkt der weltweiten Abrüstungsdiskussion und gab einen Überblick über die gegenwärtigen Arbeiten in Deutschland. Sie fand – wie auch bisher – über die AKA-Mitgliedschaft hinaus reges Interesse.

Götz Neuneck

Workshop: „National and Theater Missile Defenses after the US Elections“

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) geförderten Projektes zur Raketenabwehr fand vom 14.-17. Februar 2000 in der *Katholischen Akademie Berlin* ein Workshop mit dem Titel „National and Theater Missile Defenses after the US Elections“ statt. Teilnehmer waren renommierte Experten aus den USA, Russland, China, Großbritannien, Pakistan und Japan, darunter *David Wright*/UCS, *George Lewis* und *Ted Postol* (MIT), *Neville Brown* (Oxford), *Reuven Pedatzur* (Israel), *Zhu Minquan* und *Abdul Hameed Toor* (Pakistan). Der erste Teil der Tagung widmete sich unter Beteiligung des Auswärtigen Amtes und des Verteidigungsministeriums Fragen der Architektur und Funktionsfähigkeit der Raketenabwehrprogramme. Den zweiten Teil eröffnete Botschafter *Klaus Neubert*, Beauftragter der Bundesregierung zu Fragen der Rüstungskontrolle und Abrüstung. Ca. 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Bundesministerien, Parlament und Botschaften folgten den Vorträgen, die die Optionen und Implikationen der kurz zuvor ins Amt eingeführten Bush-Administration vorstellten. Neben diesen unmittelbaren Briefings nutzten diverse Printmedien (SZ, DIE ZEIT), Radiosender (DLF, HR,) sowie die ARD (Fact, Nano) die Gelegenheit zur Berichterstattung. *Tom Bielefeld* und *Dr. Götz Neuneck* hatten den Workshop organisiert und wurden tatkräftig von *Katharina Becker-Steinberger* und *Michael Schaaf* unterstützt.

Götz Neuneck



Götz Neuneck, George Lewis und David Wright.

Rüstungskontrolle im Cyberspace

Am 29. und 30. Juni 2001 führte die Heinrich Böll Stiftung in Berlin eine internationale Konferenz mit dem Titel *Rüstungskontrolle im Cyberspace – Perspektiven der Friedenspolitik im Zeitalter von Computerattacken* durch. Mitorganisator war neben anderen Gruppen auch FONAS. Im Rahmen dieser Veranstaltung diskutierten Experten aus Wissenschaft, Militär, Politik und Hackerszene die Bedrohungslage sowie Vorschläge zur Eindämmung der bestehenden Gefahren. FONAS war, vertreten durch Götz Neuneck, sowohl organisatorisch als auch inhaltlich an der zweitägigen Tagung beteiligt. Christian Mölling trug Konzept und Erfahrungen des Projektes *Präventive Rüstungskontrolle* vor. Carolin Mojert, die zur Zeit eine Diplomarbeit an der Universität Hamburg bei Prof. Brunnstein und Prof. Spitzer durchführt, trug zum Einfluss von Mikrowellen auf Computer-Netzwerke vor.

In Kooperation mit der Forschungsgruppe *Informationsgesellschaft und Sicherheitspolitik* (FoG:IS), dem *Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung, und internationale Sicherheit* (FONAS), dem *Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung* (FifF), dem *Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik der Universität Hamburg* (IFSH), der *Hessischen Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung* (HSFK) und dem Netzwerk *Neue Medien*

fürte die Heinrich Böll Stiftung die internationale Konferenz durch.

Allgemein wird angenommen, bei dem Themenkomplex „Information Warfare“ (IW) handle es sich lediglich um eine modische Übertreibung, da zur Zeit wenige Beweise für tatsächliche militärische Informationsoperationen vorliegen. Dennoch besteht nach Meinung vieler Diskutanten durchaus eine reale Gefährdung, die aus der sich stetig steigernden Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien resultiert. In Theorie und Praxis sind eine Vielzahl möglicher Informationskriegsausprägungen möglich. Neben den Angriffen auf Websites in den USA und China, bei denen allerdings keine Beweise für eine staatliche Mitwirkung vorliegen, existieren ernstzunehmende Befürchtungen, dass reguläre Truppen Informationsoperationen in realen Kriegssituationen anwenden könnten. So ist vorstellbar, dass auch Netzknoten angegriffen werden könnten oder Falschinformationen in Netze eingespeist werden. Beispielsweise wird behauptet, dass die serbische Luftabwehr im Rahmen des Kosovo-Krieges zum Schutz westlicher Kampfflugzeuge durch das Einspeisen falscher Radarsignale getäuscht wurde.

Kontroverse Meinungen wurden auf der Konferenz bezüglich der Angreifbarkeit militärischer Netzwerke vertreten. Ingo Ruhmann vom *Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung* meinte, dass relevante militärische Systeme nach wie

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

vor vom Internet unabhängig und daher kaum angreifbar sind. *Frank Rieger* vom *Chaos Computer Club* verwies darauf, dass auch für die Übermittlung militär- und kriegsrelevanter Informationen zunehmend zivile Netzwerke verwendet würden und diese durchaus angreifbar seien. *Prof. Brunnstein* aus Hamburg zeigte, dass die heutige Informationstechnologie prinzipiell über große Lücken verfügt und damit sehr verwundbar ist. Die Industrie hält zudem Sicherheitsstandards nicht ein, bzw. kümmert sich zu wenig um benutzerfreundliche und sichere Systeme. Im Rahmen der Diskussion wurde deutlich, dass eine wesentliche Schwachstelle die eigentlich zivile, aber auch militärisch verwendete Infrastruktur darstellt, deren Schutz auf rein technischem Wege kaum zu gewährleisten ist. Diverse Gesellschafts- und regierungsrelevante Infrastrukturen sind angreifbar. Beispiele sind hier Kommunikationsstrukturen des Telekommunikationssektors, des Energiesektors sowie des Flug- und Straßenverkehrs.

Allgemein bestand eine weitgehende Einigkeit, dass es schnellstmöglich vertraglicher Regelungen bedarf, um staatliche Angriffe auf Informationsinfrastrukturen zu unterbinden oder zumindest zu minimieren. Ein möglicher Schritt für eine internationale Normbildung besteht z.B. in der Aufnahme eines Verbots von „Cyberwaffen“ in das Kriegsvölkerrecht. Auch wenn dieses Ziel als anstrengenswert betrachtet wurde, war man sich ebenso einig, dass die Etablierung eines sol-

chen Vertrages schwierig und auf internationaler Ebene nicht kurzfristig umsetzbar ist.

Zur Einbeziehung von IW in Rüstungskontrollverträge wurden diverse Möglichkeiten erörtert. So wurde vorgeschlagen, über ein unilaterales Vorgehen (in einer „coalition of the willing“) erste Schritte zu unternehmen. Dieser Prozess solle aus Gründen der Vertrauensbildung mehrstufig sein. Ziel eines solchen Vorgehens ist die Multilateralisierung der Rüstungskontrolle im Bereich des Information Warfare. Eine Möglichkeit der Rüstungskontrolle im Bereich der Informationskriegsführung wurde in einer *no first use* - Politik der relevanten staatlichen Akteure und der Etablierung internationaler Kooperationsstrukturen gesehen. Zusätzlich wurde es als nötig erachtet, internationale Normen zu etablieren. Wichtig sei dabei, dass die Normengenese nicht dem militärischen Sektor überlassen werde. Desweiteren wurden Möglichkeiten diskutiert Interessendivergenzen zwischen dem Militär und der Wirtschaft zu nutzen, um Rüstungskontrollbestrebungen zu forcieren.

Tim Wilkens

Konferenzresultate sind u.a. zu finden unter:
www.fogis.de



Konferenz-Teilnehmerin Caroline Mojert

Lehrveranstaltungen

Rationale Zukunft Energienutzung. Grundlage für eine zivilisierte

Proseminar im WS 2000/01, Universität Hamburg; Veranstalter: Dr. Karsten Hinrichsen, Projektstelle Energieoptimierung; Prof. Dr. Hartwig Spitzer, Institut für Experimentalphysik; Peer Soehring, TU Harburg

Seit der Entdeckung des Feuers nutzen Menschen gezielt Energie zur Schaffung von Leben, Wohlstand und Zivilisation. Zur Zeit nehmen jeder und jede Deutsche im Mittel eine Energieleistung von 6 kW in Anspruch. Als langfristig umweltverträglich gilt eine Leistung von 1.5 – 2 kW. Das Klimaproblem und die Erschöpfung leicht abbaubarer fossiler Brennstoffe werden die jetzige und die kommende Generation mit deutlichen Herausforderungen konfrontieren. Es gilt eine langfristig tragfähige, solargestützte Energieversorgung aufzubauen als Grundlage für eine zivilisierte Zukunft.

Vor diesem Hintergrund wurde in dem Seminar ein breites Spektrum von Themen behandelt, die sich mit den Grundelementen der jetzigen Energieversorgung, dem Klimaproblem und Ansätzen für eine zukunftsfähige Energiepolitik befassen:

- *Hauptsätze der Thermodynamik, Dissipative Systeme und Selbstorganisation, Energie und Leben*
- *Vom ersten Feuer bis zur Brennstoffzelle – Energie und Zivilisation im Wandel der Zeiten*
- *Nutzung der Kernspaltung 1: Kernreaktoren; Konzepte, Betrieb, Sicherheit*
- *Energienutzung und Energievorräte, national und weltweit*
- *Klimamodelle und Prognosen (neuester IPPC - Bericht)*
- *Nutzung der Kernspaltung 2: Gewinnung von Spaltstoffen, Wiederaufarbeitung, Endlagerung*
- *Innovative Gas- und Kohlekraftwerke*
- *CO₂- und Umweltbilanz von Kernkraft, fossilen Kraftwerken und Solarenergieanlagen*
- *Solares Bauen: Transparente Wärmedämmung und Latentwärmespeicher*
- *Energetische Sanierung von Altbauten: Lebenszyklusbeurteilung, Einsparpotentiale und Fallbeispiele – mit Exkursion*
- *Meine persönliche Energie- und Abfallbilanz – Ein Bilanzprojekt mit den Seminarteilnehmer(innen)*
- *Energie- und Klimapolitik weltweit und national*
- *Synthese des Seminars und eigene Arbeiten der Veranstalter*

Die beiden Veranstalter arbeiten aktiv im Projekt Energieoptimierung der Universität. Peer Soehring fertigt seine Diplomarbeit über solares Bauen mit Latentwärmespeichermaterialien an.

Hartwig Spitzer

Die Physik zwingt uns politisch zu denken

Schlusswort an die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Vorlesung Kern- und Teilchenphysik (Einführung in die Struktur der Materie), Universität Hamburg, FB Physik, 13. Juli 2001

1. Cultural diversity

I gave most of this lecture in English, because English is the world language of science. There is a trend that English is becoming the leading language in many other areas, too. On the Internet, in business, in entertainment.

Languages are part of cultural diversity. Cultural diversity is like biodiversity. It can be depleted and never come back. Daher wechsele ich jetzt zum Deutschen, meiner und Ihrer Muttersprache.

2. Perspektiven in der Physik

Was haben wir gelernt aus der Begegnung mit der Kern- und Teilchenphysik?

Was sind die Perspektiven

- für die Physik als Forschungsgebiet,
 - für Sie, wenn Sie sich auf die Physik weiter einlassen?
1. Die Physik ist voll von spannenden *Forschungsfragen* an den Erkenntnisgrenzen von Raum, Zeit und Materie: in der Astrophysik, in der Teilchenphysik, in der Festkörperphysik und anderen Teilgebieten.
 2. Daher hat die Physik *Zukunft*, und Sie haben Zukunft, weil Sie – verglichen mit anderen Disziplinen – eine überdurchschnittlich tiefe und systematische Ausbildung bekommen.
 - Sie lernen systematisches *Messen* und *Experimentieren*.
 - Sie lernen zu *abstrahieren* und *gleichzeitig Modelle* für konkrete physikalische Situationen zu entwickeln.
 - Sie lernen *selbständig* und *im Team* zu arbeiten
 3. Aber Sie sind in *Konkurrenz* mit anderen Leitwissenschaften, den *Biowissenschaften* und den *Wirtschaftswissenschaften*.

Die *Biowissenschaften* sind der Entstehung des Lebens und der Manipulation von Leben auf der Spur. Die *Wirtschaftswissenschaften* liefern den methodischen Hintergrund für das heute herrschende Paradigma des schnellen Geldes. Aber weder die Jagd nach dem schnellen Geld noch ein rein technischer Umgang mit Leben sind langfristig zukunftsfähig oder nachhaltig. Wissenschaft führt auf Widersprüche mit dem Leben.

3. Wissenschaft führt auf Widersprüche mit dem Leben

Auf welche Widersprüche lassen wir uns ein, wenn wir Physik machen?

Die Arbeit in der Physik hat viel mit *Macht* und *Machen* zu tun:

- Sie gibt uns *Erklärungsmacht* und *Definitions-gewalt*. Wir bestimmen die Begriffe und Kriterien. Wir entscheiden, was naturwissenschaftlich korrekt ist.
- Physik gibt uns Macht über Apparate und Maschinen.

Macht an sich ist weder gut noch böse. Aber sie braucht Gegengewichte, um Missbrauch zu verhindern; innere Gegengewichte wie eine klare Wertorientierung und äußere Gegengewichte ("checks and balances").

Die Physik hat außerdem eine starke *Verführungs-kraft*. Sie vermag es, die meisten von uns – spätestens mit dem Eintritt in die aktive Forschung – durch die Faszination der Entdeckung zu faszinieren, die Faszination des Entdeckers und der Entdeckerin, die Neu-

land betreten. Dabei können wir schnell in die Situation der Physiker von *Los Alamos* (1942-45) kommen, in der wir mit Begeisterung etwas entwickeln, was gefährlich ist und dessen Anwendung unserer Kontrolle entgleitet. Denn nach den Entdeckern kommen sehr schnell die Leute mit der politischen und wirtschaftlichen Macht.

Die Physik zwingt uns also politisch zu denken und zu handeln, d.h. uns einzumischen in die Entscheidungsprozesse über Anwendungen. Die moderne, wirkungsmächtige Physik nötigt uns politisch zu werden, obwohl die meisten, die Physik als Fach gewählt haben, ursprünglich ganz andere Wünsche und Ziele hatten. Das "Einmischen in die eigenen Angelegenheiten" (W. Biermann) kann sogar Spaß machen, wenn Sie es zum richtigen Zeitpunkt und gemeinsam mit den richtigen Leuten machen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen weiterhin eine erfolgreiche faszinierende und politische Begegnung mit der Physik.

Hartwig Spitzer

Fachgespräche "Naturwissenschaft und internationale Sicherheit"

Um den Austausch über die Grenzen der bislang an FONAS beteiligten Gruppen hinweg auszudehnen und auch um den Kontakt zu den Zielgruppen zu verbessern, veranstaltet FONAS in regelmäßigen Abständen öffentliche Fachgespräche für eine Öffentlichkeit aus Politik, Wissenschaft, Wissenschaftsförderung und Medien. Das erste von FONAS durchgeführte Fachgespräch dieser Art fand am 13. Juni 1996 in Bonn statt. Bereits am 30. März 1995 wurde von den Arbeitsgruppen, die ein Jahr später sich zu FONAS zusammenschlossen, ein Fachgespräch „Naturwissenschaft und Abrüstung“ in Bonn, Beethovenhalle, durchgeführt. Seitdem hat FONAS insgesamt zehn Fachgespräche durchgeführt (Vgl. Tab. 1, S. 22).

8. Fachgespräch am 6. März 2001 im Magnus-Haus, Berlin

Am 6. März 2001 fand im Magnus-Haus in Berlin das 8. FONAS-Fachgespräch statt. Es war den drei Verifikationsprojekten gewidmet, die von Anfang 2000 bis Frühjahr 2001 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) gefördert worden waren – im Rahmen der prioritären ersten Maßnahmen, die die Friedens- und Konfliktforschung fördern sollten, schon bevor die Deutsche Stiftung Friedensforschung (DSF) gegründet war.

Zur Begrüßung stellte der stellvertretende Leiter des *Zentrums für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr*, *Oberst H.-J. Hugenschmidt*, kurz die Aufgaben des Zentrums dar und betonte das Interesse an neuen Verifikationstechniken. Die ersten beiden Fachvorträge

Programm:

- Begrüßung: *Oberst H.-J. Hugenschmidt*, Zentrum für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr
- Akustisch-seismische Fahrzeugmessungen für die Sensorverifikation: *Dr. Jürgen Altmann*, BVP, Ruhr-Universität Bochum
- Entwicklung einer Prototyp-Sensorstation für Fahrzeugmessungen: *Prof. Dr. Beate Meffert*, Institut für Informatik, Humboldt-Universität Berlin
- Unterstützung von Rüstungskontrolle und OSZE- bzw. UN-Missionen durch Satellitenbilder mit 1 m-Auflösung: *Prof. Dr. Hartwig Spitzer*, CENSIS, Universität Hamburg
- Einsatz kommerzieller Satellitenbilder für die nukleare Verifikation: *Dr. Morton Canty*, Programmgruppe STE, Forschungszentrum Jülich

waren dem Bochumer Verifikationsprojekt gewidmet. Wie Jürgen Altmann (Ruhr-Universität Bochum) erläuterte, wurden zwei neue Sensorstationen entwickelt, mit denen im Oktober/November 2000 auf einem Bundeswehrgelände akustische und seismische Signale vorbeifahrender Ketten- und Radfahrzeuge gemessen wurden. Mittels harmonischer Analyse in Spektren des Motorschalls lassen sich die Fahrzeugtypen gut erkennen, eine Vorsortierung nach Rad- und Kettenantrieb ist mit den akustischen und seismischen Amplituden möglich. In den nächsten Jahren sollen die Stationen verbessert und bei einem Blauhelmeinsatz der UNO er-

probt werden. *Beate Meffert*, Humboldt-Universität Berlin, stellte die im Institut für Informatik entwickelte Sensorstation vor. Weil je nach Fahrzeugtyp und -abstand sehr kleine bis sehr große Amplituden auftreten können (Dynamik 10^6), wurde ein eigener Analog-Digital-Wandler mit geschalteter Verstärkung aufgebaut, der in vier Kanälen je 20.000 Werte pro Sekunde wandeln kann. Die Werte werden mittels digitalem Signalprozessor zusammengesetzt und mit einer Pentium-Zentraleinheit über Ethernet-Kabel an einen Notebook-PC übertragen, wo sie zwischengespeichert und dann archiviert werden.

Der zweite Teil des Fachgesprächs behandelte die Auswertung von Satellitenbilddaten. *Hartwig Spitzer*, CENSIS/Universität Hamburg, erläuterte die Möglichkeiten neuer kommerzieller Satelliten mit 1 Meter Bildauflösung. Daraus können Karten-ähnliche Übersichtsbilder erstellt werden, man kann sie unter Rüstungskontrollaspekten „von Hand“ untersuchen, und mit Hilfe von automatischen Verfahren der Änderungsdetektion können Gebiete mit Veränderungen markiert werden. Anhand von aktuellen Satellitenfotos aus Moldawien sowie Flugbildern von Nürnberg wurde der Nutzen demonstriert. *Morton Canty*, Forschungszentrum Jülich, setzt multispektrale Änderungsdetektion für die nukleare Verifikation ein. Mittels Satellitenbildern verschiedener Auflösungen konnte er – zusammen mit einem Partner der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe – den indischen Atomtest von Mai 1998 lokalisieren. Bei einem kanadischen Reaktorgelände wurde – mittels einer besonderen Kombination von Farbbildern mit 4 Metern Auflösung mit Schwarzweißbildern von 1 Meter – der Abbau einer Schwerwasseranlage erkannt.

Mit über 20 Teilnehmer(inne)n war das Fachgespräch sehr erfolgreich. Die Süddeutsche Zeitung berichtete in einem Artikel auf ihrer Wissenschaftsseite.

Jürgen Altmann

9. Fachgespräch am 15. März 2001 im Magnus-Haus, Berlin

Das bmb+f finanzierte im Jahr 2000 für ca. ein Jahr fünf Projekte an drei Hochschulorten (Bochum, Hamburg und Darmstadt). In dem *Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle* sollten Analysen militärrelevanter Technologien durchgeführt werden, um die Möglichkeiten für eine präventive Rüstungskontrolle untersuchen zu können. Die Ergebnisse wurden am 15. März 2001 im Magnus-Haus der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin interessierten Vertretern aus Forschung, Politik, Wissenschaftsjournalismus und Administration im Rahmen eines Fachgesprächs präsentiert.

Nach der Begrüßung durch den Stellvertreter des Beauftragten für Abrüstung und Rüstungskontrolle, Botschafter *Walter Schmid* vom Auswärtigen Amt, führte der FONAS-Vorsitzende *Dr. Götz Neuneck* in die

Arbeit und Ziele des Projektverbundes ein. *Prof. Dr. Kathryn Nixdorff*, IANUS, Technische Universität Darmstadt und *Prof. Dr. Malcom Dando*, Universität Bradford, sprachen über die Relevanz der Biotechnologie für die B-Waffen-Konvention. *Tom Bielefeld* vom IFSH präsentierte die Ergebnisse des Hamburger Forschungsprojektes zur Raketenabwehr und die Konsequenzen für die internationale Sicherheit. *Dipl.-Phys. Christoph Pistner*, IANUS, Technische Universität Darmstadt, referierte über technische Optionen zur Beseitigung von

Programm:

- Begrüßung: Botschafter *Walter Schmid*, Auswärtiges Amt
- Relevanz der Biotechnologie für die B-Waffen-Konvention: *Prof. Dr. Kathryn Nixdorff*, IANUS, TU Darmstadt, *Prof. Dr. Malcom Dando*, Universität Bradford
- Die Einführung von Raketenabwehr und die Konsequenzen für die internationale Sicherheit: *MSc. Tom Bielefeld*, *Dr. Götz Neuneck*, IFSH, Hamburg
- Technische Optionen zur Beseitigung von zivilen Plutoniumbeständen zur Minimierung des Proliferationsrisikos: *Dr. Wolfgang Liebert*, *Dipl.-Phys. Christoph Pistner*, IANUS, TU Darmstadt
- Mikrosystemtechnik – Gefahren und Begrenzungsmöglichkeiten: *Dr. Jürgen Altmann*, BVP/FB Physik, Universität Dortmund
- Methoden, Kriterien und Konzepte für präventive Rüstungskontrolle: *Dipl.-Sozialwiss. Christian Mölling*, IFSH, Hamburg
- Empfehlungen und Diskussion: *Prof. Dr. Dr. h.c. Dieter S. Lutz*, IFSH, Hamburg

zivilen Plutoniumbeständen zur Minimierung des Proliferationsrisikos und *Dr. Jürgen Altmann* vom BVP/Fachbereich Physik der Universität Dortmund sprach über Mikrosystemtechnik, deren Gefahren und Begrenzungsmöglichkeiten. Den Abschluss der Vorträge bildeten die Ergebnisse des Rahmenprojektes zu Methoden, Kriterien und Konzepten für präventive Rüstungskontrolle, vorgetragen von *Dipl.-Sozwiss. Christian Mölling*, IFSH Hamburg. Kommentiert und ergänzt wurden die Vorträge, von *Prof. Dr. Dr. Dieter S. Lutz* und Botschafter *Walter Schmid*. Letzterer verwies darauf hin, wie sehr das Auswärtige Amt die naturwissenschaftliche Expertise brauche. Er trat für eine stärkere Beschäftigung mit präventiver Rüstungskontrolle ein und forderte die Fachwissenschaftler auf, die Politik frühzeitig auf gefährliche Entwicklungen im Rüstungsbereich hinzuweisen. *Dieter S. Lutz* trat dafür ein, die Rüstungskontrolle unbedingt am Leben zu erhalten und die Konzepte der kooperativen Rüstungskontrolle unter

Einbeziehung naturwissenschaftlicher Expertise auszubauen.

Die Kurzzusammenfassungen sind unter folgender Internet-Adresse abzurufen: www.fonas.org/prk. Ausserdem sind sie im Dossier Nr. 38 der Zeitschrift

Wissenschaft und Frieden (W&F) veröffentlicht. Die Endberichte der Projekte werden in einer eigenständigen Schriftenreihe veröffentlicht.

Götz Neuneck

Einladung zum 11. FONAS-Fachgespräch

Der 1. Januar 2002 ist ein Meilenstein für die präventive Sicherheitspolitik. An diesem Tag tritt der Vertrag über den Offenen Himmel (Open Skies) in Kraft. Der gesamte Luftraum der Mitgliedstaaten von Vancouver bis Wladiwostok wird für kooperative Beobachtungsflüge geöffnet. Vor dem Hintergrund traditionellen sicherheitspolitischen Denkens ist die kooperative und offene Praxis von Open Skies spektakulär. Gleichzeitig besteht für die Bundesrepublik – mangels eigenen Open-Skies Fluggeräts – Handlungsbedarf. Wir laden Sie daher ein zum

11. FONAS-Fachgespräch: Der offene Himmel Sachstand und Perspektiven und Inkrafttreten des Vertrages

am Donnerstag, 24. Januar, von 14.30 - 17.00
im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin (gegenüber Museumsinsel)

Programm:

- | | |
|---------------|---|
| 14.30 - 14.40 | Grußwort durch einen Vertreter der Abteilung für Abrüstung und Rüstungskontrolle des Auswärtigen Amtes |
| 14.40 - 15.10 | Der Open-Skies Vertrag - ein revolutionäres Instrument für präventive Sicherheitspolitik
Botschafter a. D. R. Hartmann |
| 15.10 - 15.40 | Open-Skies - die europäische Dimension
NN Frankreich |
| 15.40 - 16.10 | Sachstand zur Implementierung des Vertrages
Oberst E. Britting, ZVBw, Geilenkirchen |
| 16.10 - 16.40 | Optionen für kooperative Flugzeuge und Sensoren
Prof. H. Spitzer, Universität Hamburg |
| 16.40 - 17.00 | Abschlußdiskussion |

Die Referenten

Botschafter a. D. Rüdiger Hartmann, Meckenheim, war Leiter der deutschen Delegation bei den Open-Skies-Verhandlungen

Oberst i. G. Ernst Britting, Leiter der Abteilung Offener Himmel des Zentrums für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr, Geilenkirchen

Prof. Dr. Hartwig Spitzer, Sprecher der Arbeitsgruppe Naturwissenschaft und Internationale Sicherheit in der Universität Hamburg (CENSIS)

NN. Frankreich

FONAS Intern

Tätigkeitsbericht des FONAS-Vorstandes für die Jahre 2000 und 2001

Dieser Bericht fasst die wichtigsten Tätigkeitsfelder und Aktivitäten der vergangenen beiden Jahre zusammen.

1. Stand der Vereins

FONAS ist seit Mitte 1998 gemeinnützig. Mitgliedsbeiträge und Spenden können somit steuerlich abgesetzt werden. Der Verein hat z.Z. 41 Mitglieder. In 2000/2001 wurden *Franz Fujara* (Darmstadt), *Peter Carl* (Berlin), *Michael Schaaf* (Hamburg), *Michael Hoffmeyer*, *Roland Kollert* (Regensburg), *Axel Weiß* (Berlin) und *Beate Meffert* (Berlin) als neue Mitglieder aufgenommen. Den Finanzstand weist ein gesonderter Bericht des Schatzmeisters *Hans-Heinrich Cordes* auf.

2. Eigendarstellung von FONAS

Das Darstellungsblatt von FONAS mit den Zielen, Arbeitsweisen, Tätigkeiten und Beitrittsbedingungen wurde bei Veranstaltungen verteilt und die FONAS-

Home-Page (www.fonas.org) von Hamburg nach Darmstadt (Betreuung: *Christoph Pistner*) überführt. Sowohl die Durchführung der Fachgespräche in Berlin, die Fachsitzungen des DPG-AKA *Physik und Abrüstung* als auch die Versendung der Rundbriefe wie auch des Newsletters tragen dazu bei, dass FONAS zumindest in der Fachszene bekannter wird. *Wolfgang Liebert* war Mitglied – als inoffizieller Vertreter von FONAS (eigentlich von IANUS) – in der *Struktur- und Findungskommission* zur Förderung der Friedens- und Konfliktforschung des *Bundesministeriums für Bildung und Forschung* (bmb+f). Auch aufgrund der kooperativen Anstrengungen innerhalb von FONAS, der wissenschaftlichen Qualität der Projekte und einem entschiedenen Einsatz für eine baldige Förderung gelang es, im Rahmen der *Prioritären ersten Maßnahmen* (PEM) des bmb+f allen aktiven Arbeitsgruppen eine gut einjährige Finanzierung zu ermöglichen – erstmalig im FONAS-Bereich aus Bundesmitteln. Auch dies ist eine Anerkennung der Arbeit.

IANUS hat im März 2000 den Göttinger Friedenspreis erhalten. Dies ist ein berechtigter Erfolg der Darmstädter Gruppe, es ist aber gleichzeitig auch ein Erfolg für die naturwissenschaftlich orientierte Friedens- und Konfliktforschung insgesamt.

Tabelle 1: FONAS-Treffen, Fachgespräche, weitere Termin:

2000		
22. März	7. Fachgespräch/Magnus-Haus [Neuber, Garwin, Postol]	Berlin
23.-24. März	Frühjahrstreffen bei der DPG-Tagung	Dresden
23.-24. März	DPG-Fachsitzung Abrüstung und Verifikation	Dresden
1. Juli	Info-Seminar mit NaWi- Initiative	Göttingen
28. Sep.	FONAS-Herbsttreffen	Hamburg
2001		
8. März	8. Fachgespräch „Verifikation“ [Altmann, Meffert, Spitzer, Canty]	Magnus-Haus Berlin
15. März	9. Fachgespräch „Präventive Rüstungskontrolle“ [Nixdorff/Dando, Bielefeld, Pistner, Altmann, Mölling]	Magnus-Haus Berlin
29.-30. März	DPG-Fachsitzung Abrüstung und Verifikation	Hamburg
30. März	Mitgliederversammlung bei der DPG-Tagung	Hamburg
29.-30. Juni	Rüstungskontrolle im Cyberspace (mit FoG:IS u.a.)	Berlin
27. Sep.	10. Fachgespräch (mit Zentrum für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr)	Geilenkirchen
28. Sep.	FONAS-Herbsttreffen	FZ Jülich

3. Interne Zusammenarbeit

Ein Rundbrief (Nr. 6 2000), der über die wichtigsten Entscheidungen und Ereignisse innerhalb von FONAS informiert, wurde – teilweise auch in elektronischer Form – verschickt. Ein weiterer kleinerer Rundbrief wurde Ende Juni 2001 versandt. Allerdings nimmt die Frequenz der Rundbriefe ab, was mit der zeitweiligen Arbeitsüberlastung einzelner zu erklären ist. Stattdessen wurden sowohl Mitglieder wie auch das Fachpublikum durch Einladungsschreiben und E-mails zu den entsprechenden Veranstaltungen eingeladen. Zunehmend soll auf den einfacheren Weg der E-mails zurückgegriffen werden.

Die FONAS-Treffen wurden im gewohnten halbjährlichen Rhythmus abgehalten. Sie gestalten sich meist als sehr arbeits- und informationsintensiv, sowohl in fachlicher wie auch in organisatorischer Hinsicht. Leider ist insbesondere während der DPG-Tagungen kaum Spielraum für vertie-

fende inhaltliche Diskussionen und Absprachen über die organisatorische Notwendigkeiten von FONAS. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die veranstalteten Treffen und Tagungen einschl. der Fachgespräche (siehe auch Abschnitt 6.).

Ausgelöst durch die Antragstellungen an das bmb+f wurde Anfang 2000 der *FONAS-Projektverbund „Präventive Rüstungskontrolle (PRK)“* gegründet.

In thematischer Nähe zu diesen inhaltlichen Bemühungen wurde im Herbst ein FONAS-Antrag bei der Berghof-Stiftung für Konfliktforschung eingereicht, der im November 2000 bewilligt wurde.

4. Besondere Vorstandstätigkeiten

Während die ersten Jahre dem Aufbau von FONAS galten, war ein Schwerpunkt der vergangenen Jahre der Versuch, finanzielle Unterstützung für die Arbeitsgruppen zu bekommen. Ca. 11 Anträge für den Zeitraum 2000/2001 wurden von IANUS (3), IFSH (3), BVP (2) und CENSIS (3) 1999 eingereicht. Als das bmb+f plötzlich nicht mehr ein eigenes Fachprogramm, sondern stattdessen die Gründung der *Deutschen Stiftung Friedensforschung* (DSF) favorisierte, wurde vom Vorstand eine Stellungnahme abgefasst, die insbesondere auf die prekäre Situation im FONAS-Bereich hinwies und daher eine weitere Verzögerung von Fördermassnahmen fatal erscheinen lies. Schließlich wurden im Spätherbst 1999 neun Anträge für ein Jahr (bis Ende 2000) im Rahmen der PEM des bmb+f bewilligt. Dies gab den FONAS-Gruppen mit einer erstmaligen Förderung aus Bundesmitteln und nach sieben Jahren ausbleibender Unterstützung eine gute Startbasis für eine weitergehende Stabilisierung. Da sich der Aufbau der DSF weiter verzögerte, konnten sich die FONAS-Gruppierungen erst im Sommer 2001 um eine Förderung durch die neue Stiftung bewerben. Zum Glück konnten die ursprünglich auf zwei Jahre angelegten Projekte – durch Streckung der bewilligten Mittel – noch bis ins Jahr 2001 hinein verlängert werden.

Wolfgang Liebert hat als Mitglied der *Struktur- und Findungskommission* bei zwei Treffen an den Beratungen teilgenommen, die zu (nicht unumstrittenen) Empfehlungen für künftige Themen der DSF führten. Im Vorfeld hat er mit Unterstützung einiger weiterer FONAS-Mitglieder ein Initiativgutachten für das bmb+f verfassen können, in dem insbesondere auch auf die Notwendigkeit der naturwissenschaftlich orientierten Forschung hingewiesen wurde.

Diese Vorgänge inkl. die Förderung der Einzelprojekte ist als guter Anfangserfolg zu werten. In Zukunft wird es aber darauf ankommen, inwieweit sich FONAS und die beteiligten Gruppen in der DSF personell und thematisch platzieren können. Angesichts des sozialwissenschaftlichen Übergewichtes wird dies nicht einfach werden. Der Vorstand der DSF hat vor, eine naturwissenschaftliche Stiftungsprofessur zu etablieren. Dies deckt sich mit einem von FONAS seit Jahren ver-

folgten Ziel. Daher gab es im Februar 2001 eine spezielle Vorstandssitzung zum diesem Thema zusammen mit den ProfessorInnen *Nixdorff*, *Fujara* und *Spitzer*. Darauf basierend wurde im Frühjahr 2001 eine FONAS-Stellungnahme zu einer möglichen Stiftungsprofessur verfasst und an die DSF weitergeleitet.

Auf der Mitgliederversammlung 2000 bat *Götz Neuneck* darum, bald den FONAS-Vorsitz abgeben zu können. Es wurde beschlossen, dass *Wolfgang Liebert* den Vorsitz des Vorstandes möglichst im Frühjahr 2001 übernehmen soll. Bezüglich der Zusammenarbeit des Vorstandes wurde von ihm am 30.3. ein Grundsatzpapier vorgelegt. Bei der Mitgliederversammlung am 30. März 2001 wurde daraufhin *Wolfgang Liebert* zum Vorsitzenden des Vorstandes gewählt. Die Mitglieder des Vorstandes einigten sich im Frühsommer 2001 auf eine interne Aufgabenverteilung, um die Arbeit auf mehr Schultern zu verteilen.

Der Vorstand hat sich in dem Berichtszeitraum mehrmals bei einigen Gelegenheiten getroffen, so z.B. bei den FONAS-Treffen in Hamburg (28. März 2001), Darmstadt (15. Mai 2001) und während der Fachgespräche in Berlin. Die Protokolle wurden per e-mail herumgeschickt. Alle in diesem Tätigkeitsbericht aufgeführten Punkte waren Gegenstand der Sitzungen.

Im November 2001 hat sich FONAS mit einer Stellungnahme zur Novelle des Hochschulrahmengesetzes zu Wort gemeldet. Darin wurde die Problematik der vorgesehenen Restriktionen im Bereich von Zeitverträgen an wissenschaftlichen Einrichtungen benannt und auf fatale Konsequenzen für die naturwissenschaftlich orientierte Friedensforschung aufmerksam gemacht.

5. Kontakte mit Gruppen und anderen Organisationen

Jürgen Altmann und *Götz Neuneck* haben die Kontakte zur Deutschen Physikalischen Gesellschaft, insbesondere auch über den DPG-Arbeitskreis *Physik und Abrüstung*, aufrecht erhalten. Die Organisation und Durchführung der Fachsitzung *Physik und Abrüstung* wurde während der Frühjahrstagung der DPG weitergeführt. Hierdurch ist es möglich, einerseits wissenschaftliche Fachsitzungen zu FONAS-Themen abzuhalten, andererseits können FONAS-Themen vor einem wissenschaftlich interessierten Publikum präsentiert werden. Die DPG steuert in bescheidenem Umfang Reisemittel für externe Gäste und Organisationsmittel bei. FONAS beteiligte sich an der Planung, Organisation und Durchführung der Tagung *Rüstungskontrolle im Cyberspace* der *Forschungsgruppe Informationsgesellschaft und Sicherheitspolitik* bei der *Heinrich-Böll-Stiftung* vom 29.-30. Juni 2001 in Berlin. *Alexander Glaser* und *Tom Bielefeld* übernahmen den deutschen Teil der Organisation des diesjährigen *UCS-Summer Symposium on Science and Global Affairs* (21.-30. Juli 2001 in Berlin).

Projekte im Rahmen der bmb+f-Förderung für das Jahr 2000

Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle		
Titel	Projektleiter	Mitarbeiter [Kooperation]
Rahmenprojekt: Präventive Rüstungskontrolle	Dr. Götz Neuneck; IFSH	Christian Mölling
Einzelprojekt: B-Waffenkonvention und Biotechnologie	Dr. Kathryn Nixdorff IANUS	Mark Hotz, Dagmar Schilling [Prof. Malcom Dando Bradford]
Einzelprojekt Raketenabwehr und ABM-Vertrag	Dr. Götz Neuneck; IFSH	Tom Bielefeld
Einzelprojekt Beseitigung ziviler Plutoniumbestände	Dr. Wolfgang Liebert; IANUS	Christoph Pistner, Alexander Glaser
Einzelprojekt Mikro-system-technik	Prof. Dieter Suter, U Dortmund	Jürgen Altmann, BVP

Verifikationsprojekte		
Titel	Projektleiter	Mitarbeiter [Kooperation]
Machtverteilung und Koalitionsbildung im internationalen System	Prof. William Kerby, CENSIS	Jürgen Scheffran, IANUS Darmstadt, Frank Göbeler/Hamburg
Änderungsdetektion mit 1-m-Satelliten zur Unterstützung von Verifikation/Krisenprävention	Prof. Hartwig Spitzer, CENSIS	Martin Kollwe
Änderungsdetektion mit 1-m-Satelliten zur Unterstützung von Verifikation/Krisenprävention	Dr. Morton Canty, FZ Jülich	Canty/Niemeyer
Sensorverifikation von Begrenzungen schwerer Landfahrzeuge-Nachweisverfahren und -system	Prof. Pelzl, U Bochum	Sergey Linev [Jürgen Altmann] BVP

6. Durchführung von Fachgesprächen

In dem Berichtszeitraum gab es drei FONAS-Präsentationen (Nr. 7-9) drei davon wurden in Berlin durchgeführt. Das 7. Fachgespräch fand am 22. März 2000 in Berlin im Magnus-Haus der DPG statt. Es wurde mit einem Grußwort von *Botschafter Neubert* (Beauftragter der Bundesregierung für Abrüstung und Rüstungskontrolle) eingeleitet. *Richard Garwin* und *Ted Postol* (USA) trugen zu den US-Plänen zur Raketenabwehr vor. Das 8. Fachgespräch am 8. März 2001 im Magnus-Haus wurde von *Oberst i.G. Hugenschmidt*, dem stellv. Kommandeur des *Zentrums für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr*, eingeleitet. Schwerpunkt waren die Ergebnisse der Verifikationsprojekte. Die 9. Präsentation am 15. März 2001 wurde eingeleitet durch *Botschafter Schmid* (stellv. Beauftragter der Bundesregierung für Abrüstung und Rüstungskontrolle) und moderiert von *Götz Neuneck*. Hauptvorträge zu den jeweiligen Forschungsergebnissen innerhalb des FONAS-Projektverbundes *Präventive Rüstungskontrolle* hielten *Kathryn Nixdorff* (Darmstadt)/*Malcom Dando* (Bradford), *Tom Bielefeld* (Hamburg), *Christoph Pistner* (Darmstadt), *Jürgen Altmann* (Bochum) und *Christian Mölling* (Hamburg). An diesen Veranstaltungen nahmen je ca. 30 - 40 Personen teil.

7. Der Newsletter

Hauptsächlich *Ulrike Kronfeld-Goharani*, unterstützt von *Götz Neuneck*, stellten den Newsletter #2 her. Auf der FONAS-Homepage findet man eine PDF-

Version. Für Ende 2001 wird ein dritter Newsletter erstellt.

8. FONAS-Veröffentlichungen

Aus Anlass der Fertigstellung der ersten Berichte des FONAS-Projektverbundes PRK hat der Vorstand in Rücksprache mit weiteren Mitgliedern beschlossen, eine *Schriftenreihe Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit* zu gründen. Nach Erkundigungen bei mehreren Verlagen wurde *agenda* in Münster ausgewählt und die allgemeine Umschlaggestaltung festgelegt. Die ersten 5 Bände werden vom PRK-Projektverbund kommen. Den Start machte Band 2 (*Jürgen Altmann: Military Uses of Microsystem Technology – Dangers and Preventive Arms Control*) im November 2001.

Die FONAS-Schriftenreihe soll FONAS bekannter machen und unsere Anerkennung vergrößern. Wir sollten uns aktiv für eine weite Verbreitung einsetzen.

Im Sommer 2001 wurde in Zusammenarbeit mit der Zeitschrift *Wissenschaft und Frieden* (W&F) eine Zusammenfassung der Ergebnisse des FONAS-Projektverbundes PRK als Dossier Nr.38 veröffentlicht.

9. Aussichten

Der Vorstand ist nach wie vor mit der Organisation der vielfältigen Treffen beschäftigt. Leider liegen diese Arbeiten auf den Schultern nur weniger. Dabei ist zu berücksichtigen: FONAS ist selbstorganisiert und

verfügt über keine hauptverantwortlichen Mitarbeiter. Die Selbstorganisation kann nur gelingen, wenn alle mithelfen, insbesondere angesichts der stark gestiegenen Anforderungen durch die bmb+f-Projekte bzw. in Zukunft hoffentlich DSF-Projekte.

Die am 28. September 2001 veranstaltete Zukunftswerkstatt (unter Anleitung von *Martin Kalinowski*) sollte ein Schritt zur Neudefinition der Aufgaben von

FONAS für die nächsten Jahre werden. Leider nahmen nur wenige FONAS-Mitglieder teil. Dennoch sind einige Leitlinien sichtbar geworden. Eine FONAS-interne Veröffentlichung der Ergebnisse steht allerdings – wegen allgemeiner Überlastung – noch aus.

Götz Neuneck und Wolfgang Liebert

Mitteilungen und Termine, Publikationen

- Vom 25.-26. September 2001 fand in Ettlingen bei Karlsruhe das *First European Symposium on Non-Lethal Weapons* statt. Ausgerichtet wurde das Symposium vom *Fraunhofer-Institut für Chemische Technologien*, das selbst an Knallgeneratoren arbeitet. Aus dem FONAS-Kreis nahm Jürgen Altmann teil.
- Die Denkschrift *Physik – Themen, Bedeutung und Perspektiven physikalischer Forschung* der Deutschen Physikalischen Gesellschaft ist im November 2001 in dritter Auflage erschienen. Angestoßen durch Mitglieder des DPG-Arbeitskreises *Physik und Abrüstung* wurde in der Denkschrift Kommission eine Diskussion geführt, ob und wie negative Folgen physikalischer Forschung und ihrer technischen Anwendung aufgenommen werden sollen. Ein eigener Abschnitt dazu wurde nicht beschlossen, jedoch ist nunmehr am Anfang eine neue dritte These enthalten: "Physiker sind eingebunden in Wertvorstellungen und Verpflichtungen". (Jürgen Altmann)
- An der Konferenz *Space without Weapons*, die aus Anlass der 40. Wiederkehr des historischen Raumfluges von *Juri Gagarin* in Moskau im April 2001 von der russischen Regierung veranstaltet wurde, nahm Götz Neuneck als Mitglied der deutschen Delegation teil.
- Das Thema *National Missile Defense* besitzt zunehmend Anziehungskraft in den Medien und hochrangigen Politikerrunden. Götz Neuneck, Leiter des vom bmb+f geförderten Projekts *Raketenabwehr*, konnte im Juni gleich mehrmals die Projektergebnisse vortragen, so auf dem Führungsseminar Verteidigungspolitik 2001 an der Führungsakademie der Bundeswehr in Hamburg (11.-13. Juni 2001) und bei einer Tagung des Ost-West-Kollegs der *Bundeszentrale für Politische Bildung* in Brühl am 7. Juni 2001. Auf Einladung der *Thomas-Dehler-Stiftung* sprach Götz Neuneck am 14. Juli auf der Nürnberger Sicherheitstagung 2001 über *Bedrohung durch neue Technologien*. Vorredner auf der Tagung waren Bundesverteidigungsminister Rudolf Scharping und der Präsident des Bundesnachrichtendienstes Norbert Hannig.
- Zum 1. Oktober 2001 wurde die Diskussionsliste "fonas-info" eingerichtet, in der alle inhaltlichen und organisatorischen FONAS-Themen weiter geleitet und diskutiert werden sollen. Dies soll einerseits der schnelleren Information zwischen Mitgliedern und Vorstand dienen, andererseits können aktuelle Nachrichten, interessante Meldungen und/oder Diskussionsbeiträge einfacher und schneller verteilt und besprochen werden. Da die Liste von der Spontanität und Kommunikationsbereitschaft der Mitglieder lebt, werden alle FONAS-Mitglieder und Interessierte gebeten, an den Diskussionen mitzuwirken. Nachrichten an die "fonas-info" sind zu senden unter: fonas-info@www.ianus.tu-darmstadt.de. Weitere Informationen über die Mailing Liste sind unter www.ianus.tu-darmstadt.de/mailman/-listinfo/-fonas-info
- Irmgard Niemeyer und Axel Weiss haben sich bereit erklärt, die Inhalte auf der FONAS-Webseite zu aktualisieren. Aus diesem Grund bitten sie alle Fonas-Mitglieder, Informationen über anstehende Veranstaltungen, neue Publikationen oder sonstige aktuelle Ankündigungen an sie zu schicken: mail@inimeyer.de und aweiss@informatik.hu-berlin.de.

Termine

24. Jan. 2002: 11. FONAS-Fachgespräch: *Der offene Himmel. Sachstand und Perspektiven und Inkrafttreten des Vertrages*. Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin, 14.30 - 17.00 Uhr. Anmeldung: Prof. Dr. Hartwig Spitzer, Tel.: 040-8998 2313, Fax: 040-8998 3282 oder Dr. Wolfgang Liebert, Tel.: 06151-163016, www.fonas.org.

18.-22. März 2002: 66. Physikertagung, Leipzig, Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V. (DPG), Homepage: www.dpg-tagungen.de/info/leipzig2002.html. Darin Fachsitzung des AKA *Physik und Abrüstung*. Anmeldung bis zum 10. Januar 2002 unter www.dpg-tagungen.de/subm/.

18.-20. Sep. 2002: FONAS-Herbsttreffen im Physikzentrum der DPG in Bad Honnef

Publikationen aus dem FONAS-Kreis

- Ackermann, H.; Krämer, M.; Melsheimer, O.; Scheffran, J.: Energienutzung – Konflikte, Potenziale, Szenarien. In: Zoll, R. (Hrsg.), Energiekonflikte. Problemübersicht und empirische Analysen zur Akzeptanz von Windkraftanlagen, Münster, LIT, 2001, S. 17 - 95.
- Altmann, J.: The Potential of Technology for the Control of Small Weapons: Applications in Developing Countries, Cooperative Monitoring Center Occasional Paper/16, SAND98-0505/16, Albuquerque NM: Sandia National Laboratories, July 2000.
- Altmann J. (Hrsg.): Dual-use in der Hochtechnologie – Erfahrungen, Strategien und Perspektiven in Telekommunikation und Luftfahrt, Baden-Baden: Nomos, 2000.
- Altmann, J.: Zusammenhang zwischen zivilen und militärischen Hochtechnologien am Beispiel der Luftfahrt in Deutschland, in: Altmann, J. (Hrsg.), Dual-use in der Hochtechnologie – Erfahrungen, Strategien und Perspektiven in Telekommunikation und Luftfahrt, Baden-Baden: Nomos, 2000.
- Altmann, J.: Acoustic Weapons – Myths and Reality, in: M. R. Dando (ed.), Non-Lethal Weapons, Coulsdon Surrey: Jane's, 2000.
- Altmann, J.: Non-lethal Weapons Technologies – the Case for Independent Scientific Analysis, Medicine, Conflict and Survival 17(3), 2001, S. 234-247.
- Bender, W.; Liebert, W. (Hrsg.): Wege zur nuklearwaffenfreien Welt, Agenda, Münster, 2001.
- Blumrich, R.; Altmann, J.: Medium-range localisation of aircraft via triangulation, Applied Acoustics 61, 2000, S. 65-82.
- Datan, M.; Ware, A.; Kalinowski, M.; Scheffran, J.; Seidel, V.; Burroughs, J.: Security and Survival. The Case for a Nuclear Weapons Convention. Cambridge, Massachusetts 1999.
- Datan, M.; Ware, A.; Kalinowski, M.; Scheffran, J.; Seidel, V.; Burroughs, J.: Sicherheit und Überleben. Argumente für eine Nuklearwaffenkonvention. HerausgeberInnen: IPPNW/IALANA/INESAP, Übersetzung durch Regina Hagen, Berlin 2000.
- Glaser, A.; Pistner, C.; Liebert, W.; Kankleit, E.; Fujara, F.: Informationen zur Umstellung des FRM-II, 5. Mai 2000, IANUS-Arbeitsbericht 4/2000.
- Hagen, R.; Scheffran, J.: Zwischen Raketenabwehr und Weltraumrüstung – Was macht Europa?, Wissenschaft und Frieden, 2/2001.
- Hagen, R.; Scheffran, J.: Raketen abrüsten statt abwehren, Raumfahrt Concret, 2/2001.
- Hagen, R.; Scheffran, J.: Weltraum – ein Instrument europäischer Macht?, Wissenschaft und Frieden, 3/2001 (nachgedruckt im Dokumentationsteil der Frankfurter Rundschau).
- Hagen, R.; Scheffran, J.: Kein Peal Harbor im All, Raumfahrt Concret 5/2001.
- Hagen, R.; Scheffran, J.: Nuclear Space – An Indispensable Option?, Space Policy 17 (2001), S. 261-264.
- Hoffmeyer, M.; Altmann, J.: Winkelabhängigkeit des Motorschalls eines Fahrzeugs mit zwei Auspuffen, in: Fortschritte der Akustik - DAGA 2000, Oldenburg: DEGA, 2000, S. 428-429.
- Ipsen, D.; Rösch, R.; Scheffran, J.: Cooperation in Global Climate Policy: Potentialities and Limitations, Energy Policy, 29/4 (Jan. 2001), S. 315-326.
- Kalinowski, M.B. (Hrsg.): Global Elimination of Nuclear Weapons, Nomos Verlag: Baden-Baden 2000.
- Kalinowski, M.B.: Die vollständige Abrüstung der Kernwaffen – Ethisch zwingend und völkerrechtlich vereinbart. Hauskeller, Chr.; Liebert, W.; Ludwig, H. (Hrsg.): Wissenschaft verantworten. Soziale und ethische Orientierung in der technischen Zivilisation, Agenda Verlag: Münster 2001, S. 130-138.
- Kalinowski, M.B.: Wie verfügbar bleibt die Kernwaffe? Präventive Kontrolle zur Sicherstellung einer kernwaffenfreien Welt, in: Bender, W.; Lieber, W. (Hrsg.): Wege zu einer nuklearwaffenfreien Welt, Agenda Verlag: Münster 2001, S. 171-181.
- Kalinowski, M.B.: Atmospheric transport modelling related to radionuclide monitoring in support of Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty verification, Kerntechnik 66/3 (2001), S. 129-133.
- Kalinowski, M.B., Liebert, W.; Scheffran, J.: Beyond Technical Verification. Transparency, verification, preventive control for the Nuclear Weapons Convention, in: Kalinowski, M.B. (Hrsg.): Global Elimination of Nuclear Weapons, Nomos, Baden-Baden, 2000, S. 61-68.
- Kronfeld-Goharani, U.: Die ökologische Zeitbombe. Der Atommüll der Nordmeerflotte, in: Wissenschaft und Frieden, 18. Jg., 2/2000, S. 46 - 50.
- Kronfeld-Goharani, U.; Neuneck, G.: Die schleichende Verseuchung der Arktischen Region: Heutige und künftige Umweltfolgen der russischen Nordmeerflotte, in: Jahrbuch Ökologie, München C.H. Beck-Verlag 2001, S. 212-234.
- Kronfeld-Goharani, U.; Neuneck, G.: "Ein Tschernobyl in Zeitlupe?", Freitag, 12. Oktober 2001.
- Küppers, Ch.; Liebert, W.; Sailer, M.: Alternative Wege zur Behandlung von Plutonium, in: Inst. F. Sicherheitsforschung u. Reaktortechnik des FZ Jülich (Hrsg.), Workshop "Optionen bei der Entsorgung von Plutonium", Jülich, 13.-14.1.2000, Tagungsbericht, FZ Jülich, Okt. 2000, S. 41-46.
- Liebert, W.: Naturwissenschaftliche Zugänge zur Friedensforschung, Wissenschaft und Frieden, W&F, 18. Jg., 4/2000, S. 19-22.

- Liebert, W.*: Wertfreiheit und Ambivalenz – Janusköpfige Wissenschaft, in: *Scheidewege – Zeitschrift für skeptisches Denken*, Jg. 29, 1999/2000, S. 126-149.
- Liebert, W.*: Ambivalenz moderner Technologien – Instrumente der Friedensgefährdung und Friedensgestaltung, in: Hoppe, Th. (Hrsg.), *Friedensethik und internationale Politik*, Wissenschaftliche Arbeitsgruppe für weltkirchliche Aufgaben der Deutschen Bischofskonferenz, Matthias-Grünwald-Verlag, Mainz, 2000.
- Liebert, W.; Glaser, A.; Pistner, C.*: Elimination versus disposal options for plutonium, in: Kalinowski, M.B. (Hrsg.): *Global Elimination of Nuclear Weapons*, Nomos, Baden-Baden, 2000, S. 219-226.
- Liebert, W.*: Initiativgutachten zur Friedens- und Konfliktforschung – Forschungsthemen, Förderinstrumente und -strukturen, Gutachten im Auftrag des bmb+f 30.9.1999, IANUS-Arbeitsbericht 8/2000.
- Liebert, W.*: Dambruch mit ungeahnten Folgen? – Die Bedeutung des ABM-Vertrags für die strategische Stabilität, in: *Wissenschaft und Frieden*, 19. Jg. 1/2001, S. 16-19.
- Liebert, W.*: Erneuerung der Aufklärung, in: Hauskeller, C.; Liebert, W.; Ludwig, H. (Hrsg.): *Wissenschaft verantworten – Soziale und ethische Orientierung in der technischen Zivilisation*, Wolfgang Bender zum 70. Geburtstag, Agenda, Münster, 2001, S. 29-42.
- Liebert, W.*: Transformationsprozeß vom Nichtverbreitungsregime zur kernwaffenfreien Welt, in: Bender, W.; Liebert, W.: *Wege zur nuklearwaffenfreien Welt*, Agenda, Münster, 2001, S. 235-254.
- Liebert, W.*: Aufgaben naturwissenschaftlich orientierter Friedensforschung, in: *Friedenspolitik und Friedensforschung*, Osnabrücker Jahrbuch Frieden und Wissenschaft VIII/2001, Uni-Verlag Rasch, Osnabrück 2001, S. 208-222.
- Liebert, W.; Pistner, C.*: Technische Optionen zur Beseitigung von zivilen Plutoniumbeständen zur Minimierung des Proliferationsrisikos, in: *FONAS und Wissenschaft und Frieden* (Hrsg.): *Präventive Rüstungskontrolle*, Dossier Nr. 38, *Wissenschaft und Frieden*, 19. JG., 2001, S.13-17.
- Linev, S.; Altmann, J.; Weiß, A.*: Monitoring for Verification – Acoustic-Seismic Military-Vehicle Measurements of 2000 at Meppen, Germany, in: *Verification - Research Reports*, no. 11, Lenzen: Grünberg, 2001.
- Meffert, B. Hochmuth O.; Günther, M.; Heese, L.; Kell, G.; Morgenstern, T.; Weiß, A.; Winkler, F.*: Monitoring for Verification: Sensor Station 2000 for Acoustic and Seismic Measurements of High Dynamic Range, in: *Verification – Research Reports*, no. 11, Lenzen: Grünberg, 2001.
- Neuneck, Götz; Mutz, R.*: Vorbeugende Rüstungskontrolle. Ziele und Aufgaben unter besonderer Berücksichtigung verfahrensmäßiger und institutioneller Umsetzung im Rahmen internationaler Rüstungsregime, Nomos-Verlag, 2000.
- Neuneck, G.; Scheffran, J.*: Abrüstung am Ende? Zur Kontroverse um die neuen Raketenabwehrpläne der USA, in: *Blätter für deutsche und internationale Politik*, Nr. 6/2000, S. 717-727.
- Neuneck, G.*: Ende der Illusion? Die ehrgeizigen Pläne der Vereinigten Staaten, eine landesweite Raketenabwehr zu entwickeln, sind nach dem Scheitern eines wichtigen Abfangversuchs in Bedrängnis geraten, in: *Spektrum der Wissenschaft*, September 2000, S. 92-94.
- Neuneck, G.; Bielefeld, T.*: Das amerikanische NMD-System, Briefing Paper Nr. 1, Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle, Hamburg/Bochum/Darmstadt, 2000.
- Neuneck, G.; Scheffran, J.*: Die Grenzen technischer Kriegführung: Der Kosovo-Krieg, in: *Spektrum der Wissenschaft*, Januar 2000, S. 90-97.
- Neuneck, G.*: The Future Threat of Missiles and Missile Programmes in the Middle East and Asia, in: Martin Kalinowski (Ed.): *Global Elimination of Nuclear Weapons*, Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2000, S. 233-248.
- Neuneck, G.; Ball, M.*: Anmerkungen zum Einsatz von abgereichertem Uran (DU) als Munition; in: *Uran-Waffen im Einsatz: Irak, Kosovo Dokumentation*, Evangelische Akademie Mülheim an der Ruhr, 21.-23. Januar 2000.
- Neuneck, G.; Kubbig, B.*: Raketenabwehrpläne in Zeiten des amerikanischen Wahlkampfs, in: *Friedensgutachten 2000*, S. 253-258.
- Neuneck, G.*: Terrorismus und Massenvernichtungswaffen: Eine neue Symbiose?, in: Kai Hirschmann, Peter Gerhard (Hrsg.), *Terrorismus als weltweites Phänomen*, Berlin 2000, S. 129-178.
- Neuneck, G.; Gießmann, H.-J.*: Abrüstung im Jahr 2000: Das Ende erreicht oder ein Neubeginn, in: *Welt-Trends* Nr. 26, Frühjahr 2000, S. 7-27.
- Neuneck, G.; Scheffran, J.*: Abrüstung am Ende? Zur Kontroverse um die neuen Raketenabwehrpläne der USA, in: *Neue Schriftenreihe Aussen- und Sicherheitspolitik* Nr.1, Dortmund/Göttingen 2000 (NaturwissenschaftlerInnen-Initiative "Verantwortung für Friedens- und Zukunftsfähigkeit e.V." in Zusammenarbeit mit Göttinger WissenschaftlerInnen und Wissenschaftler für den Frieden e.V.).
- Neuneck, G.; Scheffran, J.*: Die neuen Raketenabwehrpläne der USA – Stand, Probleme und Alternativen in: Ulrich Cremer, Dieter S. Lutz (Hrsg.): *Die Bundeswehr in der neuen Weltordnung*, Hamburg, VSA-Verlag, 2000, S. 57-71.
- Neuneck, G.; Spitzer, H.; Huber, G.*: Technologiedynamik – Texte eines Proseminars im SS 1999, Hamburg 1999 (CENSIS-Report-34-99), 2001.

Neuneck, G.; Bielefeld, T.: US-Raketenabwehr: Zurück zum globalen Raketenschild? In *Wissenschaft und Frieden*, 1/ 2001, S. 7-11.

Neuneck, G.: Missile Defense, Germany and Europe, Contribution for the Pugwash Meeting no. 257, Pugwash Workshop on Nuclear Stability and Missile Defense, 26-28 October, Sigtuna, Sweden siehe Jeffrey Boutwell (ed.): Report Pugwash Meeting no. 257, Pugwash Workshop on Nuclear Stability and Missile Defense, 26-28 October, Sigtuna, Sweden, Pugwash Occasional Papers, Vol. 2(2), March 2001, S. 85-91.

Neuneck, G.; Altmann, J.; Bielefeld, T.; Nixdorff, K.; Mölling, C.; Pistner, C.: Präventive Rüstungskontrolle. Erste Ergebnisse des Projektes "Präventive Rüstungskontrolle" des Forschungsverbundes Naturwissenschaft und Internationale Sicherheit (FONAS), *Dossier Wissenschaft und Frieden* Nr.38, S. 1-19.

Neuneck, G.; Mölling, C.: Präventive Rüstungskontrolle. Methoden, Kriterien und Konzepte, in: *Dossier Wissenschaft und Frieden*, Nr. 38, S. 3-5.

Neuneck, G.; Bielefeld, T.: Raketenabwehrsysteme und internationale Sicherheit, in: *Dossier Wissenschaft und Frieden*, Nr. 38, S. 8-12.

Pistner, C.; Liebert, W.: Umgang mit Plutoniumbeständen, IANUS-Arbeitsbericht, 7/2000.

Pistner, C.; Liebert, W.: Nukleare Last des Kalten Krieges – Beseitigung von Plutoniumbeständen, in: *Physik in unserer Zeit*, 32. Jg. Nr. 2001, S. 18-25.

Pistner, C.; Glaser, A.; Liebert, W.: Der Umgang mit zivilen Plutoniumbeständen aus Sicht der Nichtverbreitung kernwaffenfähiger Materialien, in: Bender, W.; Liebert, W.: *Wege zur nuklearwaffenfreien Welt*, Agenda, Münster, 2001, 127-150.

Scheffran, J.: Der Konflikt zwischen Natur und Ökonomie aus naturwissenschaftlicher Sicht, in: H. Bartmann, K.D. John (Hrsg.), *Natur und Umwelt*, Beiträge zum 9. und 10. Mainzer Umweltsymposium, Chemnitzer Studien, Band 3, Aachen: Shaker, 2000, S. 179-224.

Scheffran, J.: Power Distribution, Coalition Formation and Multipolar Stability in International Systems: The Case of Southeast Europe, in: G.M. Dimirovski (Ed.), *Conflict Management and Resolution in Regions of Long Confronted Nations* (Proc. IFAC/SWIS 2000 Workshop in Skopje/Ohrid, Macedonia), Oxford: Pergamon Elsevier Science, 2001, S. 37-48.

Scheffran, J.: Raketenabwehr, Stabilität und präventive Rüstungskontrolle, *Wissenschaft und Frieden*, 1/2001.

Scheffran, J.; Hagen, R.: Ethik im Weltraum – Geistige Höhenflüge und die Niederungen der Politik, in: C. Hauskeller, W. Liebert, H. Ludwig, *Wissenschaft verantworten – Soziale und ethische Orientierung in der technischen Zivilisation*, agenda 2001, S. 148-163.

Scheffran, J.; Hagen, R.: Europa und die Raketenabwehr, *Blätter für deutsche und internationale Politik* 4/2001, S. 437-446.

Scheffran, J.: Vom Konflikt zur Kooperation bei der Erhaltung biologischer Vielfalt. Modelle nachhaltiger Ressourcennutzung und sozio-ökologischer Interaktion. In: H. Korn, U. Feit (Hrsg.), *Treffpunkt Biologische Vielfalt*, Bundesamt für Naturschutz, 2001, S. 179-184.

Scheffran, J.: Moving Beyond Missile Defence: The Search for Alternatives to the Missile Race, *Disarmament Diplomacy*, Issue No 55, March 2001, S. 21-26 (reprint in INESAP Bulletin No.18).

Scheffran, J.: Bush, Putin und die Raketenabwehr, *Blätter für deutsche und internationale Politik*, September 2001, S. 1036-1041.

Scheffran, J.: Make Missile Defenses Obsolete: The Case for Ballistic Missile Disarmament, in: D. Krieger, C. Ong (eds.), *A Maginot Line in the Sky – International Perspectives on Ballistic Missile Defense*, Santa Barbara: Nuclear Age Peace Foundation, 2001, S. 69-73.

Scheffran, J.; Stock, M.: Umsetzung der Klimaschutzziele in Europa aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht. In: K. Wiemer, M. Kern (Hrsg.), *Zukunft der thermischen Restabfallbehandlung*, Fachbuchreihe *Abfall-Wirtschaft des Witzenhausen-Instituts*, S. 33-48.

Scheffran, J.: September 11: The Day After, Editorial, *INESAP Information Bulletin*, No. 18, September 2001.

Scheffran, J.: Raketenabwehr und Weltraumkrieg schaffen keine Sicherheit vor Terror, in: *Berliner Signal – Gewaltlose Alternativen zur Vergeltungskette*, Beiträge/Proceedings Nr. 18, *NaturwissenschaftlerInnen-Initiative Dortmund*, 2001.

Scheffran, J.: Stability and control of value-cost dynamic games, *Central European Journal of Operations Research*, 9(7) Nov.2001, S. 197-225.

Scheffran, J.: Economic Growth, Emission Reduction and the Choice of Energy Technology in a Dynamic-Game Framework, erscheint in: *Proceedings OR2001*, Duisburg, Sept. 3-5, 2001, Heidelberg, Springer 2002.

Adressen

BVP: Bochumer Verifikationsprojekt
Institut für Experimentalphysik III
Ruhr-Universität Bochum;
D - 44780 Bochum
Tel.: 0234/32-23591, -23601/2, Fax: 0234/32-14172
E-mail: altmann@ep3.ruhr-uni-bochum.de
Homepage: www.ep3.ruhr-uni-bochum.de/bvp/index.html

IANUS: Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit
Technische Universität Darmstadt
Hochschulstr. 4a, D - 64289 Darmstadt
Tel.: 06151/16-4368, -3016, Fax: 06151/16-6039
E-mail: ianus@hrzpub.tu-darmstadt.de, Homepage: www.ianus.tu-darmstadt.de/ianus/welcome.html

CENSIS: Center for Science and International Security
c/o Institut für Experimentalphysik
Luruper Chaussee 149, 22761 Hamburg
Tel.: 040/8998-2313, Fax: 040/8998-3282
E-mail: hartwig.spitzer@desy.de,
neuneck@public.uni-hamburg.de
Homepage: <http://kogs-www.informatik.uni-hamburg.de/projects/censis/censis.html>

SCHIFF: Schleswig-Holsteinisches Institut für Friedenswissenschaften an der Universität Kiel
Kaiserstraße 2 / Geb. F, D - 24143 Kiel
Tel.: 0431/880-6332, Fax: 0431/880-6333
E-mail: kronfeld@schiff.uni-kiel.de
Homepage: www.schiff.uni-kiel.de

Impressum:

Herausgeber:

Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)
c/o IANUS, TU Darmstadt, Hochschulstr. 4a, 64289 Darmstadt
Tel.: 06151-164368, Fax: 06151-166039
E-mail: fonas@www.ianus.tu-darmstadt.de, Internet: www.fonas.org/

Bankverbindung:

FONAS e.V., Hamburger Sparkasse, BLZ: 200 505 50, Kto.: 1238 123 077

Redaktion:

Dr. Ulrike Kronfeld-Goharani, Dr. Götz Neuneck, Christoph Pistner
c/o SCHIFF, Kaiserstr. 2, 24143 Kiel, Tel.: 0431/880-6332, Fax: 0431/880-6333,
E-mail: kronfeld@schiff.uni-kiel.de

V.i.S.d.P.: Dr. Ulrike Kronfeld-Goharani, Dr. Wolfgang Liebert, Dr. Götz Neuneck, Christoph Pistner
- Auflage: 150

Druck: Eigenverlag

Bildnachweis: Christoph Pistner

Nützliche URL's

Organisation	Internetadresse
Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung (AFK)	www.bicc.de/coop/afk/
Arbeitskreis Physik und Abrüstung der DPG	www.dpg-physik.de/dpg/fachgr/aka/index.html
Arbeitskreis Rüstung und Informatik (RUIN)	iug.uni-paderborn.de/fiff/kontakt/ak_ruin.html
Berghof-Forschungsinstitut für konstruktive Konfliktbearbeitung	www.berghof-center.org
British American Security Information Council (BASIC)	www.basicint.org
Bochumer Verifikationsprojekt (BVP)	www.ep3.ruhr-uni-bochum.de/bvp
Bonn International Center for Conversion (BICC)	www.bicc.de

Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit

Center for Science and International Security (CENSIS)	kogs-www.informatik.uni-hamburg.de/projects/Censis.html
Center for Arms Control + Env. Studies/Russia	blue.iris.mipt.ru/
Center for Arms Control/Russia	www.armscontrol.ru/
Center for Defense Information	www.cdi.org/
Datenbank über Nuklearmüll	www.radwaste.org
Deutsche Stiftung Friedensforschung (DSF)	www.ifsh.de/DSF/DSFtemplate.htm
Federation of American Scientists (FAS)	www.fas.org/
Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FifF)	www.fiff.de
Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)	www.fonas.org/
Forum für Wissenschaft, Ethik und Verantwortung	www.wissenundverantwortung.de
Hessische Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung (HSFK)	www.hsfk.de/
Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS)	www.tu-darmstadt.de/ze/ianus/welcome.htm
International Atomic Energy Agency (IAEA)	www.iaea.org/
Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)	www.ifsh.de
International Institute for Strategic Studies (IISS)	www.iiss.org/
International Network of Engineers and Scientists (INES-GLOBAL)	www.inesglobal.org/
International Network of Engineers and Scientists Against Proliferation (INESAP)	www.inesap.org
Institute for International Studies, Stanford	iis.stanford.edu/
A Unique Military Encyclopedia (Milnet)	www.milnet.com/
Organization for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)	www.opcw.nl/ptshome.htm
Peace and Conflict Studies (PeaCon)	www.uni-muenster.de/PeaCon/
Projektverbund Präventive Rüstungskontrolle (PRK)	www.ianus.tu-darmstadt.de/fonas/prk/welcome.html
Pugwash Conferences on Science and World Affairs	www.pugwash.org/
NATO Fact Sheets	www.nato.int/docu/facts.htm
Nuclear Control Institute	www.nci.org/
Peacenet	www.igc.org/igc/gateway/pnindex.html
Pentagon (DefenseLink)	www.defenselink.mil/
Schleswig-Holsteinisches Institut für Friedenswissenschaften an der Universität Kiel (SCHIFF)	www.schiff.uni-kiel.de/
Stimson Center	www.stimson.org/
Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)	www.sipri.se/
The Library of US Congress	thomas.loc.gov/
U.S. Information Agency	usinfo.state.gov/
United Nations Treaty Collection - Overview	untreaty.un.org/
Verantwortung für Friedens- und Zukunftsfähigkeit, NaturwissenschaftlerInnen-Initiative	www.natwiss.de/

