

Forschungsmemorandum

Naturwissenschaftliche Friedensforschung in Deutschland - Eine neue Förderinitiative ist dringend nötig

Die Rüstungskontrolle und Abrüstung drohen weltweit aus den Fugen zu geraten. Neue zivile und militärische Technologien revolutionieren die Kriegführung. Erneute Rüstungswettläufe werden wahrscheinlicher, die Proliferationsrisiken steigen. Bestehende Regime beginnen zu erodieren, der zusätzliche Regelungsbedarf findet nur wenig Beachtung. Besonders markante Bereiche sind die Cyberkriegführung und die rasante Entwicklungsdynamik bei unbemannten Waffensystemen. Ungelöst sind nach wie vor Fragen der nuklearen Abrüstung, Raketenabwehr oder Weltraumrüstung. Während die hiermit verbundenen friedens- und sicherheitspolitischen Risiken und Gefahren deutlich steigen, droht gleichzeitig die wissenschaftliche Expertise auf diesem Gebiet in Deutschland wegzubrechen.

Seit dreißig Jahren forschen und informieren relativ kleine Arbeitsgruppen der naturwissenschaftlichen Friedensforschung zu Themen der Abrüstung, Rüstungskontrolle und Verifikation sowie zur Rüstungstechnik-Folgenabschätzung. Mit ihrer anwendungsbezogenen und interdisziplinären Forschung leisten sie wesentliche Beiträge für den Bedarf an nationaler wie internationaler Politikberatung. Heute ist diese unabhängige naturwissenschaftliche Expertise nicht nur integraler Bestandteil der deutschen Friedens- und Konfliktforschung, sie hat zudem eine internationale Exzellenz erlangt.

Es besteht die Gefahr, dass in den nächsten fünf Jahren diese Kompetenz verloren geht – mit allen hiermit verbundenen Konsequenzen für die wissenschaftlichen Wissensbestände und die Kapazitäten der Politikberatung. Gründe hierfür sind der anstehende Generationswechsel, fehlende Nachwuchskräfte, zu geringes universitäres Interesse an diesem politikorientierten, interdisziplinären Forschungsfeld sowie eine generelle personelle und finanzielle Unterausstattung.

Es besteht deshalb ein dringlicher Handlungsbedarf. Aus Sicht von FONAS ist eine bundesweit koordinierte Förderinitiative nötig, um diesen thematischen und strukturellen Herausforderungen zu begegnen. Hierdurch würde die bestehende naturwissenschaftliche Friedensforschung erhalten und nachhaltig gestärkt, und es würde gleichzeitig ermöglicht, neue Forschungsthemen mit hoher Bedeutung für die politische Praxis zu erschließen. Ein wesentlicher Bestandteil sollte die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sein.

Förderungsvorschläge

FONAS legt hiermit folgende Förderungsvorschläge vor:

1. *Die Schaffung einer auf Dauer angelegten Forschungseinrichtung oder -abteilung für naturwissenschaftliche Friedensforschung,*
z.B. in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder in Form eines An-Instituts an einer Universität. Neben Forschungs- und Qualifizierungsaufgaben übernehme eine solche Einrichtung auch eine Schnittstellen- und Koordinationsfunktion sowie die Sicherung (institutionelles Gedächtnis) und Aufbereitung der Wissensbestände. Die Ausstattung sollte neben der Leitung bis zu fünf wissenschaftliche Mitarbeiter/innen im weiteren Ausbau umfassen.
2. *Den Aufbau einer langfristig stabilen Projektförderung.*
Dies könnte im Rahmen von Ressort-orientierter Forschung oder auch in Form von Promotionsstipendien erfolgen. Im Sinne einer zielführenden Umsetzung einer solchen Fördermaßnahme böte sich die Deutsche Stiftung Friedensforschung als Projektträger an.
3. *Die Einrichtung zusätzlicher Forschungsstellen oder Stiftungsprofessuren*
in zentralen neuen Themengebieten der Rüstungstechnik-Folgenabschätzung, z.B. in den Bereichen Cyberkrieg, unbemannte Waffensysteme und Robotik. Diese Forschungsstellen/Professuren sollten komplementär zur Forschungseinrichtung (Punkt 1) geschaffen werden und mit dieser eng zusammenarbeiten.

Auf diese Weise könnte eine dauerhafte Beratungs- und Forschungsinfrastruktur geschaffen werden, damit auch künftig eine qualitativ hochwertige Beratung von Politik, Medien und Öffentlichkeit durch eine unabhängige Expertise sichergestellt ist.

November 2015

Der *Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit e.V.* (FONAS) ist der Fachverband derjenigen, die mit mathematischen, natur- oder technikwissenschaftlichen Methoden an Fragen von Abrüstung und internationaler Sicherheit forschen.

www.fonas.org

Vorstand: Dr. Jürgen Altmann, Dortmund (Vorsitzender); Dr. Christian Alwardt, Hamburg; Dr. Matthias Englert, Darmstadt (stellv. Vorsitzender); M.Sc. Friederike Frieß, Darmstadt; Dr. Christoph Pistner, Darmstadt.

Kontakt: altmann@e3.physik.tu-darmstadt.de, m.englert@oeko.de

Ausführliche Fassung des Forschungsmemorandums

Forschung und Beratung

Aufgrund seiner Geschichte hat sich Deutschland in besonderer Weise verpflichtet, „dem Frieden zu dienen“. Bekenntnisse zu Frieden und Sicherheit müssen durch konkrete analytische Arbeit untermauert werden, wobei in der heutigen globalisierten Welt die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie eine Schlüsselrolle spielt. Sachkundige und unabhängige Analysen werden daher von staatlichen Entscheidungsträgern, den Ministerien und dem Parlament ebenso dringend benötigt wie von der Zivilgesellschaft. Die naturwissenschaftliche Friedensforschung trägt in besonderer Weise dazu bei, sicherheitspolitisch relevante Technikbereiche zu untersuchen, die komplexen Zusammenhänge verständlich aufzubereiten und friedens- und sicherheitspolitische Handlungsoptionen auszuarbeiten.

Das Verständnis militärischer Rüstungsdynamik und technologisch getriebener Konfliktkonstellationen sowie von Rüstungskontrolle und Verifikation benötigt eine *kontinuierliche Beforschung und Analyse* verschiedener Technologiefelder. Dies ist Voraussetzung dafür, dass auf der Basis technischen Sachverständs agiert und reagiert werden kann, sei es im Umfeld internationaler Verträge wie des Nichtverbreitungsvertrags oder des Biologische-Waffen-Übereinkommens, bei vorbereitenden Vertragsverhandlungen in New York, Genf oder Wien,³ in aktuellen Konfliktsituationen, wie etwa den Nuklearverhandlungen mit dem Iran oder den Debatten um die strategische Stabilität, bei der Stationierung neuer Raketenabwehrtechnologien und der Weltraumrüstung, beim Chemiewaffeneinsatz in Syrien oder bei technologiegetriebenen Konfliktkonstellationen wie dem zunehmenden Einsatz bewaffneter Drohnen.

Heute leistet die naturwissenschaftliche Friedensforschung mit ihrer technischen Expertise wichtige Beiträge zu aktuellen Entwicklungen in der Sicherheitspolitik und neuen Konfliktlagen sowie im Kontext bestehender und zukünftiger internationaler Verträge und deren Verifikation. Es besteht ein *vielfältiges, technisch qualifiziertes Beratungsangebot*. Zu den Nutzern auf Bundesebene gehören insbesondere die Rüstungskontrollabteilung des Auswärtigen Amtes, das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) und der Unterausschuss für Abrüstung, Rüstungskontrolle und Nichtverbreitung des Deutschen Bundestages.

Naturwissenschaftliche Friedensforschung

Seit einigen Jahrzehnten können politische Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit auf die naturwissenschaftlich orientierte, interdisziplinäre und *unabhängige Expertise* der naturwissenschaftlichen Friedensforschung zurückgreifen. In den 1980er Jahren wurden mit großem persönlichem Einsatz v.a. auf der Mittelbauebene mehrere kleine

3 Weitere: Vollständiger Kernwaffenteststopp-Vertrag (CTBT), Spaltstoff-Produktionsstopp-Vertrag (FMCT), Übereinkommen über bestimmte konventionelle Waffen (CCW).

Arbeitsgruppen in Bochum, Darmstadt, Kiel⁴ und Hamburg gegründet (siehe Überblick im Anhang). In drei Jahrzehnten wurden erfolgreich auch international viel beachtete Kompetenzen aufgebaut, um natur- und technikwissenschaftliche Fragen der Friedens- und Konfliktforschung und die sicherheitspolitischen Auswirkungen von Technologien zu untersuchen und die wissenschaftlichen Nachwuchskräfte an die damit verbundenen interdisziplinären Forschungsmethoden heranzuführen. Diese Entwicklung mündete zunächst in die Gründung des Forschungsverbundes Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS) 1995 und gipfelte 2006 in der erstmaligen Einrichtung einer Stiftungsprofessur im Bereich der naturwissenschaftlichen Friedensforschung. Anschub-finanziert durch die Deutsche Stiftung Friedensforschung (DSF) bildet die Professur heute den Kern des Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrums für Naturwissenschaft und Friedensforschung (ZNF) an der Universität Hamburg.

Die Vernetzung und Kommunikation zwischen verschiedenen Akteuren sind integrale Bestandteile naturwissenschaftlicher Friedensforschung. FONAS initiiert gemeinsame Projekte, Workshops und Fachgespräche und pflegt einen intensiven Gedanken- und Personalaustausch mit einer Reihe von Institutionen. Beispielhaft sind etwa die gemeinsamen Workshops oder Treffen im Rahmen der durch FONAS-Mitglieder gegründeten „Arbeitsgruppe Physik und Abrüstung“ in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Partner der Vernetzungstätigkeiten sind etwa Kolleginnen und Kollegen des Forschungszentrums Jülich (FZJ), des Fraunhofer-Instituts für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen (INT), der Hessischen Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), der Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) oder der Bundesakademie für Sicherheitspolitik (BAKS).

Die Zukunft der naturwissenschaftlichen Friedensforschung

Die technische Entwicklung in den Informations- und Kommunikationstechnologien, bei Robotik und Signalverarbeitung, bei Nanotechnologien und neuen Materialien beschleunigt sich. Dabei sind militärische Nutzungen (etwa in neuen – auch unbemannten und autonomen – Waffensystemen, für die Gefechtsfeldautomatisierung, für den Cyberkrieg) eine Haupttriebkraft. Entsprechend steigt der Bedarf an technisch versierter Politikberatung.

Damit steht die naturwissenschaftliche Friedensforschung vor einer doppelten Herausforderung. Denn in den nächsten fünf Jahren kommt es in diesem Bereich zu gravierenden strukturellen und personellen Änderungen.

Schon heute ist ein sichtbarer Rückgang der personellen und materiellen Ressourcen zu verzeichnen, die sich auf die Forschungskapazitäten als auch bei den Politikberatungsangeboten in Bereich des FONAS-Netzwerks auswirken:

- Die Generation von Wissenschaftler/inne/n, die FONAS gegründet und aufgebaut hat, tritt in den Ruhestand.

4 Später wieder eingestellt.

- Der hochtalentiertere wissenschaftliche Nachwuchs wandert nach der Promotion in andere Arbeitsbereiche oder in das Ausland (USA) ab. Grund sind *mangelnde stabile Beschäftigungsperspektiven*.
- Die *schwache institutionelle Absicherung* an den Universitäten in Kombination mit der Diskrepanz zwischen dem interdisziplinären, problemorientierten Anforderungsprofil der Forschungspraxis naturwissenschaftlicher Friedensforschung und den disziplinären Anforderungen an Forschung und Ausbildung an den Universitäten.
- Die *Fördermöglichkeiten sind zunehmend eingeschränkt*. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Großförderer keine geeigneten Rahmenbedingungen für interdisziplinäre und anwendungsbezogene Projekte im Bereich der Fragestellungen naturwissenschaftlicher Friedensforschung bieten (DFG oder Ressortforschung der Ministerien). Auch Fördereinrichtungen wie die Berghof Foundation stehen inzwischen nicht mehr zur Verfügung. Ein erheblicher Anteil von Fördermitteln kommt von der DSF, die jedoch nur in sehr begrenztem Umfang fördern kann und zudem keine Mittel mehr besitzt, um strukturelle Fördermaßnahmen per Anschlag zu finanzieren.

Die Problematik wird sich in den nächsten fünf Jahren weiter verschärfen, da die meisten Arbeitsgruppen keine Langzeitförderung mehr haben und auch die Lehrangebote zurückgehen. Die verbleibenden geringen personellen Potentiale an Instituten wie IFSH und ZNF (siehe Übersicht am Ende) oder das Engagement einzelner Forscher/innen (z.B. HSFK, SWP) reichen nicht aus, um den gesamten Zyklus von Lehre, Forschung, Koordination und Politikberatung auch nur annähernd abzudecken.

Mit dem Wegfall der Lehre im Bereich der Friedenswissenschaften, über die nicht nur naturwissenschaftlicher Nachwuchs rekrutiert wurde, sondern auch eine große Zahl Studierender aus vielen Fachbereichen für die existierenden Problematiken sensibilisiert werden konnte, kann auch der Multiplikatoreffekt der Universitäten nicht weiter genutzt werden.

Die Notwendigkeit zu handeln: Eine neue Förderinitiative

Es besteht dringender Handlungsbedarf. Aus Sicht des Forschungsverbundes Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS) ist eine bundesweit koordinierte, strukturelle Förderung nötig, um diesen thematischen und strukturellen Herausforderungen zu begegnen.

Eine solche gezielte und nachhaltige Förderung der naturwissenschaftlichen Friedensforschung investiert in eine dauerhafte Beratungs- und Forschungsinfrastruktur und

- stärkt die bisherige naturwissenschaftliche Friedensforschung, sie schafft *Kontinuität* und *sichert Wissensbestände*,
- erschließt *neue Forschungsthemen* mit hoher Bedeutung für die politische Praxis,
- fördert den *wissenschaftlichen Nachwuchs*.

Dazu legt FONAS hiermit folgende Förderungsvorschläge vor:

1. *Die Schaffung einer auf Dauer angelegten Forschungseinrichtung oder -abteilung für naturwissenschaftliche Friedensforschung.*

Eine nachhaltige Struktur ist Voraussetzung, um auch jenseits befristeter Projektarbeit Themen kontinuierlich zu bearbeiten und über lange Zeiträume dem teils tagesaktuellen Beratungsbedarf gerecht zu werden.

Angesiedelt in einer außeruniversitären Forschungsinstitution oder in Form eines An-Instituts an einer Universität würden dort eigene Forschung und Projektakquise stattfinden. Damit ließen sich auch einschlägige Qualifizierungsangebote verbinden. Neben Forschungs- und Qualifizierungsaufgaben übernehme eine solche Einrichtung aber auch eine themenorientierte Schnittstellenfunktion zur bundesweiten Koordination von Themen, Arbeiten und zur Projektakquise. Auch würde es Wissensbestände sichern (institutionelles Gedächtnis) und aufbereiten.

Die Ausstattung eines solchen Instituts sollte die Leitung und bis zu fünf wissenschaftliche Mitarbeiter/innen im weiteren Ausbau umfassen.

2. *Den Aufbau einer langfristig stabilen Projektförderung.*

Dies könnte im Rahmen von Ressort-orientierter Forschung erfolgen. Ebenfalls denkbar wäre eine Förderung in Form von Promotionsstipendien für eine interinstitutionelle, interdisziplinäre Graduiertenschule zu Rüstungskontrolle, Abrüstung und Rüstungstechnik-Folgenabschätzung mit einem überwiegenden Anteil an naturwissenschaftlichen Disziplinen. Im Sinne einer zielführenden Umsetzung einer solchen Fördermaßnahme böte sich die Deutsche Stiftung Friedensforschung als Projektträger an, die das Forschungsfeld aus einer langjährigen Förderpraxis sehr gut kennt und ein entsprechendes Programmkomitee leiten könnte.

3. *Die Einrichtung zusätzlicher Forschungsstellen oder Stiftungsprofessuren*

in zentralen neuen Themengebieten der Rüstungstechnik-Folgenabschätzung, z. B. in den Bereichen Cyberkrieg, unbemannte Waffensysteme und Robotik. Diese Forschungsstellen/Professuren sollten komplementär zur Forschungseinrichtung (Punkt 1) geschaffen werden und mit dieser eng zusammenarbeiten. Sie würden sowohl für die Kontinuität der Forschung und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch für den wichtigen Multiplikatoreffekt an Universitäten sorgen.

Die Umsetzung dieser Vorschläge würde eine dauerhafte Beratungs- und Forschungsinfrastruktur schaffen, damit auch künftig eine qualitativ hochwertige Beratung von Politik, Medien und Öffentlichkeit durch eine unabhängige Expertise sichergestellt ist.

November 2015

FONAS e.V.

Der Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit e.V. (FONAS) ist der Fachverband derjenigen, die mit mathematischen, natur- oder technikwissenschaftlichen Methoden an Fragen von Abrüstung und internationaler Sicherheit forschen. Er wird hauptsächlich getragen von den Forschungsgruppen in den Universitäten in Darmstadt, Dortmund und Hamburg, hat aber auch Mitglieder in anderen Einrichtungen wie BfS, BGR, FZJ, HSFK und SWP.³

FONAS c/o Öko-Institut e.V.
z. Hd. Dr. Matthias Englert
Rheinstr. 95
64295 Darmstadt

www.fonas.org

Vorstand:

Dr. Jürgen Altmann, Dortmund (Vorsitzender)
Dr. Christian Alwardt, Hamburg
Dr. Matthias Englert, Darmstadt (stellv. Vorsitzender)
M.Sc. Friederike Frieß, Darmstadt
Dr. Christoph Pistner, Darmstadt.

Standorte naturwissenschaftlicher Friedensforschung – Kurzübersicht

Universität Hamburg

Das *Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung* (ZNF, <http://www.znf.uni-hamburg.de/>), gegründet 2006 mit einer Stiftungsprofessur der DSF für fünf Jahre, ist eine von allen Fakultäten der Universität Hamburg getragene Einrichtung, die in Kooperation mit ihnen interdisziplinäre Forschung und Lehre durchführt. Die eigene Forschung ist vor allem auf die Entwicklung und Verbesserung von Verifikationsverfahren für die atomaren Rüstungskontrollabkommen und die Kernwaffenabrüstung gerichtet. Daneben forscht das ZNF aktuell – gefördert vom Auswärtigen Amt – an potentiell geeigneten Verfahren für eine Verifikation des Biowaffenübereinkommens sowie zur Modernisierung der kooperativen Luftbeobachtung im Rahmen des Open Skies-Vertrages; die letzteren Arbeiten werden von Prof. i.R. Hartwig Spitzer durchgeführt. Der Stiftungsprofessor (Prof. Martin Kalinowski, Physik) ist seit April 2012 beurlaubt und arbeitet jetzt bei der Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization (CTBTO) in Wien. Die Vertretung wird von Prof. Gerald Kirchner (Physik) wahrgenommen. Als Grundausstattung verfügt das Zentrum über weitere 1,5 Stellen für wissenschaftliches Personal, die ausschließlich befristet besetzt werden können. Mit der derzeitigen Vertretung ist die Existenz des Zentrums bis März 2019 personell und wissenschaftlich abgesichert.

3 BfS: Bundesamt für Strahlenschutz, BGR: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, FZJ: Forschungszentrum Jülich, HSFK: Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, SWP: Stiftung Wissenschaft und Politik.

Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)

Die *Interdisziplinäre Forschungsgruppe Abrüstung, Rüstungskontrolle und Risikotechnologien* (IFAR², <http://www.ifsh.de/ifar>) im Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik (IFSH) wird durch Prof. Götz Neuneck (Physik) geleitet. Der naturwissenschaftliche Fokus liegt auf Technikfolgenabschätzung und präventiver Rüstungskontrolle, etwa in Bezug auf Nuklear- und Raketenprogramme (Iran, Nordkorea), nukleare Abrüstung und Rüstungskontrolle, Raketenabwehr, unbemannte Systeme (UMS), Weltraum sowie neue Felder wie Revolution in Military Affairs und Cyber Security. Die Arbeitsgruppe verfügt zurzeit über nur eine feste Stelle (Prof. Neuneck), die in 4 Jahren neu besetzt werden muss. Doktoranden werben ihre Finanzierung über Drittmittel/Stipendien selbst ein. Zusätzlich wird der erste post-graduale Masterstudiengang „Peace and Security Studies“ auch mit einem naturwissenschaftlichen Modul seit 2001 durchgeführt. Die Arbeitsgruppe wird des Öfteren von der Rüstungskontrollabteilung des Auswärtigen Amtes um Rat gefragt. Ob das bisherige Aufgabenspektrum mit der gegenwärtigen Ausstattung auch zukünftig bewältigt werden kann, ist unsicher. Das ZNF und das IFSH kooperieren in Lehre und Forschung.

TU Darmstadt

Die *Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit* (IANUS, <http://www.ianus.tu-darmstadt.de>), gegründet 1988, ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TU Darmstadt. In ihr arbeiten Wissenschaftler/innen aus verschiedenen Disziplinen und analysieren den Einfluss von Forschung und Technik auf Konfliktsituationen und im Hinblick auf mögliche Waffenanwendungen (Dual-Use), insbesondere im Hinblick auf die Ambivalenz von Nukleartechnologien sowie die nukleare Abrüstung und Nichtverbreitung. Nachdem Dr. Wolfgang Liebert (Physik) 2013 von seiner Dauerstelle als IANUS-Koordinator auf eine Professur an der Universität für Bodenkultur Wien berufen wurde, wurde die Stelle nicht neu besetzt. Eine Stiftungsprofessur (unter Beteiligung der Berghof Foundation, der DSF und der TU Darmstadt) war 2010-2011 im Bereich der Biowaffenabrüstung nur kurz besetzt. Eine Neuausschreibung im Bereich Informationstechnologien scheiterte. IANUS-Sprecher bis Anfang 2015 waren Prof. Franz Fujara (Physik, jetzt pensioniert) und Prof. Martin Ziegler (Mathematik, inzwischen ausgeschieden). Mit dem neuen Sprecher (Prof. Alfred Nordmann, Philosophie) erfährt IANUS eine weitgehend neue Ausrichtung hin zu zweijährig besetzten thematischen Projekten, die darauf zielt, natur- und technikwissenschaftliche Friedensforschung durch Einbindung in internationale Zusammenhänge der interdisziplinären Friedensforschung fruchtbar zu machen. Langfristig sollen so Themen und Forschungsverbünde angestoßen werden, die den umfassenden Forschungsbedarf zu exemplifizieren suchen. Die Zukunft dieser zunächst auf zwei Jahre angelegten Findungs- und Themenentwicklungsphase und somit von IANUS insgesamt ist ungewiss.

TU Dortmund

Die *Arbeitsgruppe Physik und Abrüstung* (P&D) (<http://www.e3.physik.tu-dortmund.de/P&D/>) wurde 1988 durch Dr. Jürgen Altmann (Physik) als Bochum Verification Project an der Ruhr-Universität Bochum begonnen, später musste die Universität wegen der Befristungsgrenze gewechselt werden. Seit 1997 arbeitete J. Altmann am Lehrstuhl Experimentelle Physik III der Technischen Universität Dortmund (mit wechselnder befristeter Beschäftigung aus Projektmitteln). Forschungsschwerpunkte sind kooperative Verifikation von Abrüstungs- und Friedensabkommen mit akustischen, seismischen und magnetischen Sensoren sowie Militärtechnik-Folgenabschätzung und präventive Rüstungskontrolle. Seit 2015 im Ruhestand, versucht J. Altmann, die Arbeitsgruppe in kleinerem Umfang weiterzuführen.