

Fact Sheets Ressortforschung des Bundes 2019  
nach Politikbereichen

8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: armasuisse W+T, BABS und EDA:  
Abteilung Menschliche Sicherheit AMS, Abteilung Sicherheitspolitik ASP)

a) Aussensicherheits- und friedenspolitische Ressortforschung

**Thèmes prioritaires de la recherche**

- Sicherheitsdienstleistungen
- Umwelt und Sicherheit
- Konfliktanalyse und -beilegung

**Contribution de la recherche aux politiques publiques dans le domaine**

La recherche de l'administration fédérale en matière de politique de paix apporte une contribution importante à une politique de sécurité et de paix efficace, en encourageant la compréhension des corrélations et des rapports de cause à effet et en fournissant, par conséquent, les bases scientifiques requises pour la prise de décisions fondées dans le cadre de la politique fédérale. A cet effet, il est nécessaire de connaître les causes des conflits, les formes qu'ils peuvent prendre et les lois qui régissent les conflits violents actuels, et de disposer de connaissances sur des modèles d'intervention adéquats en matière de politique de paix et sur les stratégies de résolution des conflits. La recherche dans le domaine sert également à l'identification de bonnes pratiques et au développement d'outils qui pourront être mis au service de notre politique.

**Success Story / Erfolgsbeispiel:**

**Sanctions relief to help achieve a negotiated settlement? Options for the Korean Peninsula**  
Research paper by Thomas Biersteker and David Lanz, commissioned from swisspeace

This paper outlines possibilities for sanctions relief to help advance the nuclear negotiations related to the Korean peninsula. Despite a flurry of summits in 2018 and 2019, negotiations have not taken off, as parties seem trapped in maximalist positions. This includes sanctions, where the U.S. and DPRK have put forward substantially diverging demands regarding the conditions, timing and scope of relief. To get out of this impasse, the paper proposes a pragmatic and incremental approach, where some sanctions relief is granted in exchange for progress towards de-nuclearization.

In particular, the paper makes a number of concrete proposals for how different types of sanctions relief, coupled with other measures in the realm of security, economic cooperation and political normalization, could help create momentum in the nuclear negotiations. These proposals are articulated in six stages envisaged to achieve a negotiated settlement on the Korean peninsula. The first stage would be to create a conducive environment for negotiations through unilateral relief measures, for example the voluntary relaxation of secondary sanctions. The second stage would be to launch a formal and structured negotiation process, in exchange for temporary sanctions adjustments, for example increasing the cap on petroleum imports to DPRK. The third stage would be to achieve a first interim agreement to define and formalize the scope of DPRK's freeze of nuclear and long-range missile testing, in exchange for temporary sanctions suspension, for example allowing DPRK to export coal and seafood.

The report includes a summary on "implications for Switzerland", based on discussions held at a workshop. The study is not thought of as a "Swiss plan" for conflict resolution on the Korean peninsula. However, elements contained in the report may be useful in Switzerland's diplomatic contacts, as it is working to support a path towards a negotiated settlement.

**Quelques données statistiques (en mille francs)**

2019	Forschungs- aufträge	Beiträge an Forschungs- institutionen	Intramuros – Forschung in- nerhalb des Amtes	Total	Budget 2020	Voran- schlag 2021
Aufwand EDA AMS	149	874		<b>1'023</b>	1'000	1'000
Aufwand EDA ASP	233	20		<b>253</b>	500	500

**Procédures d'attribution des mandats**

Il s'agit en principe de contributions modestes et ponctuelles (et non de mandats) à des projets de recherche portant sur des thématiques qui correspondent avec des domaines politiques prioritaires. Les projets sont sollicités par les services du DFAE ou proposées par les institutions (suissees ou étrangères).

Fact Sheets Ressortforschung des Bundes 2019  
nach Politikbereichen

8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: armasuisse W+T, BABS und EDA:  
Abteilung Menschliche Sicherheit AMS, Abteilung Sicherheitspolitik ASP)

b) Forschung des Kompetenzbereichs W+T / armasuisse

**Prioritäre Forschungsthemen**

Der Departementsbereich Verteidigung spielt im VBS eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der geforderten sicherheitspolitischen Leistungen. Die jährliche Forschungsplanung der armasuisse orientiert sich am Langfristigen Forschungsplan 2017-2020. Dabei wurden im Jahre 2019 Forschungsaktivitäten in allen prioritären Forschungsthemen durchgeführt.

**Beitrag der Forschung zu sicherheitspolitischen Aufgaben**

Innerhalb des Aufgabenspektrums des Bundes erbringt das VBS primär Leistungen im sicherheitspolitischen Bereich. Damit diese erfüllt werden können, sind u.a. spezifische wissenschaftliche und technische Fachkompetenzen erforderlich. Zur Sicherstellung dieser Kompetenzen werden entsprechende Forschungsprojekte definiert und durchgeführt. Diese leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur Entwicklung von Fähigkeiten moderner Streitkräfte und ermöglichen spezifische Beiträge im Rahmen der Rüstungsplanung oder bei der Beherrschung komplexer und vernetzter Systeme.

**Success Stories / Erfolgsbeispiel**

**Radar-Exposimeter zur Beurteilung von nicht-ionisierenden Strahlungen**

Radaranlagen senden gepulste Signale mit sehr hoher Leistung aus. Personen, die in der Nähe von solchen Anlagen arbeiten, sind potentiell hohen Feldstärken ausgesetzt. Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) definiert Grenzwerte für die maximal zulässigen Durchschnitts- und Spitzenwerte der Feldstärke. Um zuverlässige Aussagen über die Feldstärkeexposition von Einzelpersonen machen zu können, sind frequenzselektive Messungen über mehrere Stunden erforderlich. Zur Erfassung der Feldstärke-Exposition gegenüber militärischen und zivilen Radaranlagen wurden breitbandige Hardware- und Antennenkonzepte untersucht und implementiert. Es wurde ein Radar-Exposimeter konzipiert, realisiert und erfolgreich getestet. Dieses ermöglicht die gleichzeitige Erfassung der Peak- und RMS Feldstärke in 4 Radarbändern (1, 3, 5 und 9 GHz). Das Gerät beinhaltet einen Datenlogger mit der Messdaten-Speicherkapazität für mehrere Wochen, GPS-Positionsbestimmung und eine Bluetooth Schnittstelle für die Echtzeitdarstellung der Messdaten auf einem Smartphone. Basierend auf den gesammelten Erfahrungen und Messergebnissen an verschiedenen Radaranlagen der Schweizer Armee wurde das Gerät bereits in mehreren Bereichen verbessert: Die Messfrequenz ist lückenlos von 500 MHz bis 10 GHz einstellbar, der Dynamikbereich wurde nach oben hin erweitert. Die Hochfrequenzelektronik wurde miniaturisiert und konnte auf einer einzigen Platine untergebracht werden. Damit sind empfindliche Komponenten gegen elektromagnetische Störeinflüsse optimal abgeschirmt und der nötige Raum für eine interne Messantenne konnte geschaffen werden. Das portable und kompakte Radar-Exposimeter kann die Durchschnitts- und Spitzenwerte der elektromagnetischen Feldstärke im Frequenzbereich von 500 MHz bis 10 GHz frequenzselektiv erfassen. Die im Exposimeter integrierte breitbandige Messantenne und der Datenlogger erleichtern die Durchführung von Messkampagnen über längere Zeitabschnitte im Felde sehr.

**Statistische Angaben** (in tausend Franken)

2019	Forschungsaufträge	Beiträge an Forschungsinstitutionen	Intramuros – Forschung innerhalb des Amtes	Total	Budget 2020	Voranschlag 2021
Aufwand W+T / ar	13'455	-	8'022	21'477	24'000	25'000

**Vergabeverfahren**

Finanzierungswirksame Forschungsaufträge werden im Rahmen der jährlichen Forschungsplanung an externe Forschungsstellen vergeben unter Einhaltung der Vorgaben des Integrierten Managementsystems IMS der armasuisse.

**Weitere Informationen**

[www.armasuisse.ch](http://www.armasuisse.ch)

[www.sicherheitsforschung.ch](http://www.sicherheitsforschung.ch)

8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: armasuisse W+T, BABS und EDA:  
Abteilung Menschliche Sicherheit AMS, Abteilung Sicherheitspolitik ASP)

c) Forschung des BABS

**Prioritäre Forschungsthemen**

Wichtige Themen sind die Förderung der Resilienz im Rahmen des integralen Risikomanagements, Massnahmen zum Schutz kritischer Infrastrukturen inkl. Schutz vor Cyberrisiken sowie der Umgang mit ausserordentlichen Lagen und Katastrophen für alle bevölkerungsschutzrelevanten Gefährdungen und Risiken. Der ABC-Schutz wird weiterentwickelt. Ein Schwerpunkt sind auch die Arbeiten an neuartigen Technologie- und Zusammenarbeitsvarianten im Bereich der sicheren Datenverbundnetze, dem nationalen Lageverbundsystem und dem mobilen breitbandigen Sicherheitskommunikationssystem. Im Bereich der Schutzbauten liegt der Fokus auf dem Wert- und Substanzerhalt.

**Beitrag der Forschung zu sicherheitspolitischen Aufgaben**

Die Forschung und Entwicklung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS) dient als Grundlage für die Weiterentwicklung des Verbundsystems Bevölkerungsschutz und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Erarbeitung von Wissen zum Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebendgrundlagen.

**Success Story / Erfolgsbeispiel: "Genombasierte Vergleichsanalyse von Naeglerien"**

Naeglerien sind freilebende Amöben und weltweit verbreitet im Erdreich und in warmen Gewässern. Die pathogene Spezies *Naegleria fowleri* kann eine seltene, aber meist tödlich verlaufende Infektion des Gehirns verursachen. Obwohl *N. fowleri* seit einem halben Jahrhundert untersucht wird, sind die dafür verantwortlichen Mechanismen immer noch ungenügend bekannt.

Zur Untersuchung der Pathogenität wurde im Rahmen einer Dissertation die genetische Information dieses Erregers sowie auch der nächst verwandten, nicht krankmachenden Art, *Naegleria lovaniensis*, mit modernen Technologien entschlüsselt.

Zudem stellte sich heraus, dass die Wachstumsrate von *N. fowleri* durch die Zusammensetzung des Kulturmediums beeinflusst werden kann. Ein Medium, welches die Bedingungen in einem Wirtsorganismus simuliert, führt zu einer erhöhten Expression von Genen und entsprechender Produktion von Proteinen, die am Abbau von Lipiden beteiligt sind. Die Fähigkeit, Lipide als Energiequelle zu nutzen, könnte das sich zerstörerisch auswirkende Wachstum von *N. fowleri* in einem lipidreichen Organ wie dem Gehirn erklären.

Der vergleichende Ansatz auf den verschiedenen molekularen Ebenen (Genom, Transkriptom, Proteom) führte zur Identifikation von Faktoren, die ausschliesslich in *N. fowleri* vorhanden sind. Diese spielen eine Rolle in den molekularen Abläufen, die wichtig für die Bewegung dieser Einzeller sind und könnten somit eine wichtige Funktion bei der Invasion des Gehirns haben. Entsprechend könnten die identifizierten Faktoren als potentielle Angriffspunkte für neue Medikamente dienen, um eine spezifische Behandlungsmöglichkeit zu entwickeln.

Liechti et al., BMC Genomics (2018) 19 (1):654 <https://doi.org/10.1186/s12864-018-4994-1>

Liechti et al. Sci Rep.(2019) 9(1):16040 <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52572-0>

**Statistische Angaben** (in tausend Franken)

2019	Forschungsaufträge	Beiträge an Forschungsinstitutionen	Intramuros – Forschung innerhalb des Amtes	Total	Budget 2020	Voranschlag 2021
Aufwand BABS	2'089		3'793	<b>5'882</b>	1'792	2'282

**Vergabeverfahren**

Finanzwirksame Aufträge für Forschung und Entwicklung werden im Rahmen des jährlichen Forschungsprogramms an Hochschulen und Firmen der Privatwirtschaft gemäss den Bestimmungen des öffentlichen Beschaffungswesens vergeben.

BABS-intern sind die Abläufe und Kompetenzen im Prozess Beschaffung des integrierten Management-Systems geregelt.

**Weitere Informationen:**

[www.bevoelkerungsschutz.admin.ch](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch)