



## Zu den Herausforderungen für die Rüstungsindustrie in der Schweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Schweizer Armee  
Armée suisse  
Esercito svizzero  
Swiss Armed Forces



# Impressum

## **stratos**

Militärwissenschaftliche Zeitschrift der Schweizer Armee  
Revue scientifique militaire de l'Armée suisse  
Rivista scientifica militare dell'Esercito svizzero  
Military Science Journal of the Swiss Armed Forces

ISSN 2673-7191

## **Herausgeber:**

Chef der Armee  
Schweizer Armee  
Bundeshaus Ost  
3003 Bern

## **Redaktion:**

Dr. phil. Christoph Ebnöther

## **Redaktionsadresse:**

Militärakademie an der ETH Zürich  
Redaktion stratos  
Kaserne  
8903 Birmensdorf

E-Mail: [stratos@vtg.admin.ch](mailto:stratos@vtg.admin.ch)

URL: [www.armee.ch/stratos](http://www.armee.ch/stratos)

## **Premedia:**

Zentrum elektronische Medien (ZEM), 80.244  
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

## **Redaktionsnotiz**

*stratos* ist die militärwissenschaftliche Zeitschrift der Armee. Sie richtet sich an ein Fachpublikum und an eine interessierte Öffentlichkeit und will relevante Themen zu Armee, Verteidigung, Sicherheit und Sicherheitspolitik zur Diskussion bringen. Sie erscheint zweimal jährlich in gedruckter Form und besteht daneben als digitale Plattform, auf welcher laufend neue Beiträge publiziert werden.

## **Die Redaktion hat verschiedene stehende Rubriken festgelegt.**

In der Rubrik **Forschung** werden wissenschaftliche Artikel und Aufsätze publiziert. Die Autoren und Autorinnen haben sich an die bekannten Standards für wissenschaftliche Publikationen zu halten. Die «Richtlinien für wissenschaftliche Beiträge» enthalten alle notwendigen

Angaben. Eingereichte Beiträge werden einem einfachen Peer-Review-Verfahren unterzogen.

In der Rubrik **Expertise** können ausgewiesene Fachpersonen, auch ohne wissenschaftlichen oder akademischen Hintergrund, Artikel einreichen. Die Redaktion stellt hohe Ansprüche an die Manuskripte wie eine adäquate Sprache und Grammatik, eine korrekte und vollständige Quellenangabe sowie eine transparente und nachvollziehbare Herleitung der Schlussfolgerungen.

In der Rubrik **Praxis** sollen Erfahrungen aus dem Berufs-, Dienstleistungs- oder Tätigkeitsalltag publiziert werden. Auch an Praxisberichte stellt die Redaktion Ansprüche. Sprache und Grammatik entsprechen den massgebenden Grundlagen der entsprechenden Sprache, Quellen werden aufgeführt und Zahlen und Fakten müssen mit eigenen Erfahrungen belegt werden können.

In der Rubrik **Forum** ist Platz für Debattenbeiträge, Diskussionen, Gegendarstellungen, Repliken und Dupliken. Hier darf die Autorenschaft eine eigene Meinung darlegen, sofern sie als solche deklariert wird. Ansprüche an Sprache, Grammatik und Aufbau der Beiträge gelten auch hier. Zudem legt die Redaktion grossen Wert auf einen anständigen Umgang in der Diskussion.

Für alle Beiträge gilt, dass die Redaktion entscheidet, ob der Artikel in der Printausgabe erscheint oder auf der digitalen Plattform.

Die Autorenschaft ist grundsätzlich offen. Der Call for Papers für die Printausgabe erscheint in der Regel mindestens sechs Monate vor der Publikation. Die genauen Vorgaben an Autoren und Autorinnen sind im Redaktionshandbuch online öffentlich abrufbar. Sie gelten für gedruckte wie auch digital publizierte Beiträge. Die Autoren und Autorinnen verantworten ihre Beiträge selbst. Das heisst, sobald die Redaktion einen Artikel zur Publikation freigibt, nimmt sie grundsätzlich keine Änderungen mehr daran vor. Die Redaktion behält sich in jedem Fall das Recht vor, eingereichte Beiträge abzulehnen, wenn sie nicht den geforderten Qualitätsstandards entsprechen, das Themengebiet von *stratos* verfehlen oder gegen die guten Sitten verstossen.

Die Redaktion

# Inhalt

2 Editorial des Chefs der Armee

ALEXANDRE J. VAUTRAVERS

4 L'industrie suisse d'armement: un élément clé de la politique de sécurité

## Forschung

AMOS DOSSI

8 Rüstungspolitik in kleinen und mittleren Industriestaaten

CHRISTOPH SCHWARZ

28 Die sicherheitspolitische Bedeutung des Weltraums und Implikationen für die Schweiz

FRANK MATHWIG, DAVID ZAUGG

39 Ethische Anmerkungen zur Ökonomie der Sicherheits- und Verteidigungspolitik

REZENSION

50 Kriegsmaterial im Kalten Krieg

## Expertise

ETIENNE HUBER

52 Rahmenbedingungen zur Zusammenarbeit des VBS mit der Rüstungsindustrie in der Schweiz

SARAH SCHÜPBACH, ERICH GROGG, SIMON HUFSCHMID, PASCAL RICHTER

56 Die sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis (STIB)

URS BREITMEIER

65 Das Schweizer STIB-Modell im internationalen Vergleich

MARKUS NÄF

75 Krisenmanagement in der Schweiz

STEFAN HOLENSTEIN

79 Vorschläge zur Reorganisation des Krisenmanagements des Bundes

## Praxis

ANDREAS BERGER, SILVAN GRUBER, MICHAEL STREHLER

93 Die Welt im Wandel – und mit ihr die Sicherheitsindustrie

## Forum

ADI FELLER

98 Die Schweiz braucht keine Kampfbomber

MARKUS GYGAX

106 F-35: ein starker Entscheid des Bundesrates – und politisch klug

FÉLICIE MONNIER

112 Nouvel avion de combat: quelques considérations politiques

CHRISTOPH EBNÖTHER

116 Compilatio

# Editorial des Chefs der Armee

## Geschätzte Leserin, geschätzter Leser

«Die Armee hat den Auftrag, im Krisenfall Land und Bevölkerung zu verteidigen, die zivilen Behörden zu unterstützen und im Rahmen der Friedensförderung der internationalen Staatengemeinschaft Beiträge zu Konfliktprävention und Krisenbewältigung zu leisten. Sie erbringt diese Leistungen in Zusammenarbeit mit weiteren Institutionen staatlicher Sicherheit des Bundes. Dazu sind für die Armee und weitere Institutionen staatlicher Sicherheit des Bundes moderne und einsatzbereite Mittel, damit zusammenhängende Kompetenzen sowie eine innovative und leistungsfähige sicherheitsrelevante Technologie und Industriebasis wichtig.» Dieses Zitat aus der Rüstungsstrategie des Bundes, die seit dem 1. Januar 2020 in Kraft ist, bringt es auf den Punkt: Die Schweizer Armee benötigt die entsprechende Ausrüstung, damit sie ihren verfassungsmässigen Auftrag erfüllen kann. Mit welchem methodischen Ansatz die Armee die Frage beantwortet, welche Fähigkeiten in Zukunft erforderlich sind, war u. a. Thema in *stratos* 1-21. Die vorliegende Ausgabe knüpft insofern inhaltlich an die erste Ausgabe an, als nun die Herausforderungen für die Rüstungsindustrie in der Schweiz im Fokus der Artikel stehen. Weshalb ist dieses Thema wichtig? Für die Schweizer Armee ist eine leistungsfähige und innovative industrielle Basis in der Schweiz eine entscheidende Voraussetzung, weil diese durch ihre Fähigkeiten und Kapazitäten zur Durchhaltefähigkeit der Armee beiträgt. Die Rüstungsindustrie kann ihre Leistung jedoch nur hervorbringen, wenn sie wettbewerbsfähig ist. Die aufgeworfene Problemstellung ist also relevant für uns – und nicht nur, weil die Schweiz mit einer Summe von rund 15 Milliarden Franken in den kommenden 10 bis 15 Jahren einen sehr grossen Betrag in Rüstungsgütern investiert.

Armee und Rüstungsindustrie stehen in einem besonderen Verhältnis zueinander. Sie sind jedoch nur zwei von mehreren Akteuren. Forschungsinstitutionen gehö-

ren ebenso dazu. Ich möchte an dieser Stelle auf einen für mich besonders wichtigen Teilaspekt hinweisen. In der Vergangenheit waren Armeen oft Treiber von technischen Innovationen, heute werden Innovationen vor allem durch Start-ups geschaffen. Diese sind agil und können besser mit der exponentiellen Entwicklung von Innovationen Schritt halten. Es muss der Armee demnach gelingen, Start-ups aus den Bereichen Kryptologie, Cyber, Drohnen und Robotik in neuen Formen der Zusammenarbeit mit Generalunternehmen zusammenzuführen. Ein derartiges Vorgehen hat zwei Vorteile: Es werden für die Armee einsatzbereite Lösungen produziert und es werden sicherheitsrelevante junge Unternehmen gefördert. Die Risiken müssen jedoch bei einer solchen Lösung von allen Beteiligten getragen werden, im Sinne einer gelebten Public-private-Partnership.

Besondere Aufmerksamkeit sollten wir jenen einheimischen Start-ups schenken, die im Bereich Cyber tätig sind. Meine Idealvorstellung ist ein sogenanntes Swiss-Cyber-Start-up-Ökosystem. In einem solchen System tauschen sich Investoren, Innovatoren, Integratoren und Vertreter der Hochschulen mit der Armee und armasuisse W+T aus. Das nötige Kapital und das nötige Know-how sind in der Schweiz vorhanden – nutzen wir es.

Der oben erwähnte Teilaspekt der Problemstellung lässt erahnen, wie komplex eine Kooperation aller relevanten Akteure ist und dass die Schweiz punkto Rüstungsindustrie vor etlichen Herausforderungen steht. Die Artikel der vorliegenden *stratos*-Nummer beschäftigen sich mit diversen Teilfragen und verschiedenen Perspektiven auf das Thema.

Alexandre J. Vautravers (Centre d'Histoire et de Prospective Militaires) zeigt in seiner kurzen Einführung in die Thematik auf, wie in der Schweiz im Verlauf der



Geschichte die Rüstungspolitik ein Teil der Sicherheitspolitik wurde. *Amos Dossi* (Center for Security Strategy Studies an der ETHZ) analysiert die Problematik und die (theoretischen) Möglichkeiten der Schweiz, vor dem Hintergrund langfristiger Entwicklungen ihre rüstungsindustrielle Handlungsfähigkeit zu erhalten. *Christoph Schwarz* (Austria Institut für Europa- und Sicherheitspolitik) erläutert die sicherheitspolitischen Implikationen der technologischen Trends im Welt- und macht aus seiner Aussensicht Vorschläge, wie unser Land darauf reagieren könnte. *Frank Mathwig* und *David Zaugg* (Evangelisch-reformierte Kirche Schweiz) durchleuchten die ethischen Aspekte der Rüstungspolitik kritisch. *Etienne Huber* (Generalsekretariat VBS) erläutert die Rahmenbedingungen zur Zusammenarbeit des VBS mit der Rüstungsindustrie in der Schweiz. *Sarah Schüpbach*, *Erich Grogg*, *Simon Hufschmid* und *Pascal Richter* (armasuisse) legen ein Schwergewicht auf die Versorgungssicherheit im Bereich der Sicherheits- und Wehrtechnik sowie auf die Bedeutung der sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis (STIB) der Schweiz. *Urs Breitmeier* (Schweizerische Gesellschaft für Technik und Armee) wiederum zeigt auf, welche Anforderungen an eine STIB in der Schweiz gestellt werden müssen und wo wir heute – auch im internationalen Vergleich – stehen. *Andreas Berger*, *Silvan Gruber* und *Michael Strehler* (RUAG Schweiz) zeigen am Case ihres Unternehmens auf, wie sich ein Rüstungskonzern im skizzierten Umfeld strategisch ausrichten kann. Eine Buchbesprechung von *Rudolf Jaun* verweist auf die historische Dimension der Rüstungspolitik in der Schweiz.

Das Krisenmanagement in der Schweiz kam durch die Corona-Krise in die Kritik. *Markus Näf* berichtet von seinen Erfahrungen und leitet daraus vier Konsequenzen ab. *Stefan Holenstein* beurteilt die Lage ebenfalls und legt Vorschläge zur Reorganisation des Krisenmanagements des Bundes vor.

In der Rubrik Forum geht es diesmal um die Volksinitiative «Stop F-35!». Nicht nur die Initiantinnen und Initianten kommen – mit einem Beitrag von *Adi Feller* (GSoA) – zu Wort. *Markus Gygax* und *Félicien Monnier* gehen je in einem Artikel auf die vorgebrachte Kritik ein. Die Debatte um das neue Kampfflugzeug kann übrigens auch als eine Konkretisierung der STIB-Diskussion gelesen werden.

Für alle Artikel gilt: Niemand muss mit den dargelegten Gedankengängen einverstanden sein. Alle sollten jedoch die vorgebrachten Argumente kennen, um mitdiskutieren zu können. Das ist auch der Grund, weshalb ich mir wünsche, dass *stratos* zur «Pflichtlektüre» wird. Nur so erzielen wir Fortschritte im Gedanken- und Meinungs-austausch und tragen dazu bei, die Debatten voranzubringen. In diesem Sinne danke ich allen Autorinnen und Autoren für ihre Beiträge.

Korpskommandant Thomas Süssli  
Chef der Armee

## Introduction

# L'industrie suisse d'armement: un élément clé de la politique de sécurité

## Une brève introduction



ALEXANDRE J. VAUTRAVERS

L'industrie d'armement de la Suisse naît avec la Confédération au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. On peut lui trouver plusieurs caractéristiques historiques:

Un grand trend du privé au public de 150 ans environ. Les difficultés de production normées et en grande série du fusil Vetterli (1869) qui fait apparaître au grand jour les insuffisances d'une industrie alors presque exclusivement privée et très globalisée. L'essor des régies fédérales, publiques, doit beaucoup à la création d'une Halle de montage à Berne (1870), qui deviendra quelques années plus tard la Fabrique fédérale d'armes (1874). Le développement d'autres ateliers et fabriques ainsi que les commandes toujours plus importantes amènent progressivement à une prépondérance de ces régies sur la production d'armements par le privé. Les deux Guerres mondiales et la fer-

meture des frontières, l'impossibilité de s'approvisionner à l'étranger en matières premières, renforcent et accélèrent ce phénomène. L'influence des régies publiques se heurte cependant à des critiques parlementaires croissantes au cours de l'entre-deux guerres. Il faut cependant attendre l'affaire des Mirage (1968) pour que les régies soient contraintes, réduites et progressivement privatisées.

La double mixité de l'industrie d'armement helvétique s'explique par le partenariat public-privé mis en place par le Service technique militaire (STM). Les privés se concentrent en effet sur les développements et les technologies duales, à haute valeur ajoutée, alors que les régies assurent traditionnellement les fonctions d'intégration et de maintenance. La mixité a aussi lieu entre les technologies importées et la production locale.



**ALEXANDRE J. VAUTRAVERS** Dr. Hist, Dr. SES;  
directeur scientifique du Centre d'Histoire et de prospective  
Militaires (CHPM)

E-Mail: [a.vautravers@yahoo.com](mailto:a.vautravers@yahoo.com)

### La question de l'autonomie

L'année 1915 marque un changement de paradigme important en matière d'armement: les contrats importants de livraisons d'armes depuis l'Allemagne sont alors interrompus. Il devient alors urgent de pouvoir poursuivre l'assemblage voire la fabrication de ces armes en Suisse. Ces leçons aboutissent à l'idée qu'une autonomie en matière d'armement pourrait être atteinte, pendant et surtout après la Seconde Guerre mondiale.

Le réarmement de l'armée suisse, lancé en 1937 au moment où l'acquisition d'armements est déjà pratiquement impossible en raison des besoins des belgicrants, conduisent le STM et les régies fédérales à organiser une production exclusivement nationale – souvent par le biais d'acquisition de licences de fabrication en Suède, en France ou ailleurs. Il en résulte dans les années 1940–1960 des programmes d'armement ambitieux visant à développer et construire des armes automatiques, des engins guidés, des véhicules ou des chars blindés, sans parler des avions de combat. La débâcle du P-16, puis l'affaire des Mirages, met un terme à ces ambitions.

Réorganisé, le STM devient le Groupement de l'Armement (GDA) – plus sensible aux influences du marché et à l'équilibre entre les régions du pays.

### Trend international

L'industrie d'armement, à l'époque de la Révolution industrielle, a été marquée par le nationalisme économique de certaines grandes puissances. Mais ce nationalisme connaît aussi des limites, puisque l'armement est un instrument d'influence internationale. Ainsi la Suisse bénéficie d'une relative liberté dans ses choix – achetant par exemple ses canons de fusils en Allemagne, des pièces en Belgique ou en France et construisant ses affûts ou ses crosses auprès de petits entrepreneurs locaux.

La fin de la guerre froide a vu de profonds changements dans le marché de l'armement. Le nombre d'entreprises s'est considérablement réduit, par des mécanismes de fusions et d'acquisitions. Ces processus ont

démarré aux USA au milieu des années 1990, sous l'impulsion de l'administration Clinton.

A cela s'ajoute simultanément la globalisation. Plus qu'une ouverture des marchés, les industriels font face à des pressions importantes de collaboration internationale. Il en résulte une interpénétration des industries et un lien de plus en plus direct entre coopérations et marchés.

La concurrence ne s'est pour autant pas développée de manière aussi importante que prévu, puisque la réduction de la taille des entreprises a également impliqué des ressorts protectionnistes de nombreux pays – soucieux de sauvegarder l'emploi dans certaines régions périphériques ainsi que conserver une capacité stratégique. L'Agence européenne de défense, créée en 2004 et sa Politique européenne de l'Armement restent des documents d'intention, car les budgets sont en reste par rapport aux ambitions. Malgré leurs succès commerciaux, les programmes européens ont été sévèrement critiqués pour leur lenteur et leurs coûts. Les tensions entre les membres de l'Union – notamment à l'occasion des crises économiques, des migrations incontrôlées et de la montée des conflits au Moyen Orient et à l'Est de l'Europe. Récemment, le Covid a encore exacerbé ces divisions.

**« La politique de l'armement est désormais un élément-clé de politique de sécurité, en Suisse comme ailleurs. »**

Le « désarmement » des superpuissances et des pays européens depuis les années 1990 a permis à nombreux États à travers le monde, d'acquérir des capacités militaires importantes. A cela s'ajoute le développement d'armements dans de nombreux pays qui aspirent ou émergent en tant que puissances régionales. Aujourd'hui, la puissance des États et leur aptitude à agir militairement tient donc de moins en moins aux quantités d'armements acquis qu'à la capacité de maintenir ces armements à niveau, techniquement et logistiquement, voire à développer de nouvelles capacités.

### Base industrielle et technique stratégique

Le « désarmement » des superpuissances et des pays européens depuis les années 1990 a permis à nombreux États à travers le monde, d'acquérir des capacités militaires importantes. A cela s'ajoute le développement d'armements dans de nombreux pays qui aspirent ou émergent en tant que puissances régionales. Aujourd'hui, la puissance des États et leur aptitude à agir militairement tient donc de moins en moins aux quantités d'armements acquis qu'à la capacité de maintenir ces armements à niveau, techniquement et logistiquement, voire à développer de nouvelles capacités.



Avec les «Principes de la politique d'armement du DDPS» du Conseil fédéral d'octobre 2018 et la stratégie d'armement de 2020 qui en découle, les bases ont été posées pour la mise en œuvre des exigences du Rapport sur la politique de sécurité de 2010. Les bases de l'établissement d'une base industrielle et technique stratégique ont été posées. Le RAPOLSEC évoque l'importance de disposer d'une autonomie non seulement dans le domaine du matériel, mais également dans la maintenance, le retrofit voire le développement de certaines technologies ou systèmes-clé.

Ainsi, la politique de l'armement est désormais un élément-clé de politique de sécurité, en Suisse comme ailleurs. Elle est également intégrée dans d'autres domaines politiques (politique réglementaire, politique de concurrence, politique de contrôle des exportations, politique de recherche) par le biais des documents de base.

### En conséquence

L'ouverture des marchés et les fusions dans le domaine de l'armement ont conduit en quelques années au rachat de la plupart des producteurs privés d'armement, désormais intégrés à des consortiums allemands ou américains. En 1995, les régies fédérales ont été regroupées en une holding de droit privé, RUAG, qui répond depuis déjà en grande partie aux exigences de la base industrielle et technique stratégique.

L'attaque cyber dont l'entreprise RUAG a été victime, révélée à la fin de l'année 2015, a cependant conduit à son découplage et à sa séparation en deux entités distinctes. Il faut donc se demander comment et sous quelle forme la politique d'armement et l'autonomie stratégique de la Suisse pourront être sauvegardés – autrement que par des déclarations politiques et des réglementations.

Les crises récentes, économiques, technologiques ou sanitaires – sans oublier les attaques cyber et sanitaires – laissent cependant entrevoir un regain d'intérêt pour les questions d'autonomie stratégique, de capacité à durer, d'interopérabilité, de capacité à collaborer, de disponibilité ou encore de montée en puissance. ◆

**« Il faut donc se demander comment et sous quelle forme la politique d'armement et l'autonomie stratégique de la Suisse pourront être sauvegardés – autrement que par des déclarations politiques et des réglementations. »**

Forschung

# Rüstungspolitik in kleinen und mittleren Industriestaaten: Rahmenbedingungen, strategische Zugänge, Optionenraum



**AMOS DOSSI,**  
Center for Security Studies an der ETH Zürich

## Abstract

An uncertain strategic environment forces European states to place new emphasis on the long neglected issue of defence-industrial autonomy. Considering the widening spectrum and escalating costs of military technology, reclaiming agency in this field turns, more than ever, on clear and transnationally embedded priority setting. The conceptual framework proposed here, drawing on the logics of inter-state dependency, helps to systematise respective processes. The first part discusses the elementary trade-off determining defence-industrial policy making, particularly within the parameters of small and medium sized industrial states. It results from the expectation that do-

mestic armaments manufacturing should create both *transactional* and *hedging* value – that is, strengthen export relations while, at the same time, reducing import dependencies. In practice, this double requirement tends to be conflictive because of limited resources and the varying roles that technologies play in individual states' security strategies. The second part, covering a broad range of potentially relevant industry segments, develops three distinct approaches towards balancing these often-inversed transactional/hedging functions. The options space thus delineated facilitates decision makers to recognise domestic manufacturing potentials, and to leverage them within national as well as cooperative planning frameworks.

DOI: 10.48593/p87d-ce74

**Schlüsselbegriffe** Rüstungspolitik; Industriepolitik; Militärtechnologie; Beschaffungsmanagement; strategische Autonomie; Interdependenz

**Keywords** armaments policy; industrial policy; military technology; procurement management; strategic autonomy; interdependency



**AMOS DOSSI, M. SC. (OXON.),** ist Forscher am Center for Security Studies an der ETH Zürich. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt an der Schnittstelle zwischen Strategieentwicklung und technologischer Innovation. In diesem Beitrag gibt er seine persönliche Meinung wieder.

E-Mail: [amos.dossi@sipo.gess.ethz.ch](mailto:amos.dossi@sipo.gess.ethz.ch)

## 1. Hintergrund

Gegenwärtig erfolgen zentrale Weichenstellungen für das konzeptuelle und technologische Profil der Schweizer Armee in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts. Die Erneuerung der Kampfflugzeugflotte, der bodengestützten Luftverteidigung sowie der Luftraumüberwachung wird im Rahmen des integralen Projekts Air2030 vorangetrieben. Optionen für den parallel anstehenden Teilersatz zahlreicher Landsysteme, unter anderem Kampf- und Schützenpanzer, erörtert der Grundlagenbericht Bodentruppen. Dazu kommen zunehmend konkrete Ansätze, eigene Fähigkeiten im Cyber- sowie punktuell im Weltraum aufzubauen.

Allein in den klassischen Einsatzdimensionen Luft und Boden geht es um ein mittelfristiges Beschaffungsvolumen von etwa fünfzehn Milliarden Franken (VBS 2019, 14). Der grössere Teil davon wird mangels heimischer Systemanbieter zwangsläufig an ausländische Unternehmen fließen. Ob sich diese Investitionen als nachhaltig erweisen werden, hängt nicht nur vom *Was* ab, sondern auch vom *Wie*. Während das *Was*, also der zukünftige Materialbedarf der Armee, längst Gegenstand lebhafter Debatte ist, gewinnt die Frage nach dem *Wie*, also den Modalitäten von Beschaffung, Unterhalt und Weiterentwicklung entsprechender Systeme, erst langsam an Aufmerksamkeit. Hier liegt der Schwerpunkt des vorliegenden Textes, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der heimischen Industriekomponente.

### Rüstungspolitik wird wieder zum Thema

Mehrere Grundlagendokumente äussern sich zu den industriellen Rahmenbedingungen schweizerischer Rüstungsbeschaffung. So orientiert sich das Kriegsmaterialgesetz (KMG) vom 13. Dezember 1996 unter anderem an der Vorgabe, dass in der Schweiz eine den «Bedürfnisse[n] ihrer Landesverteidigung angepasste industrielle Kapazität aufrecht[zu]erhalten» sei (Art. 1). Dem Bundesgesetz über die Rüstungsunternehmen des

Bundes (BGRB) vom 10. Oktober 1997 wiederum liegt der Gedanke zugrunde, dass sich diese Industriebasis zwar idealerweise im Gleichgewicht zwischen öffentlicher Nachfrage und privatwirtschaftlichem Angebot selbst tragen solle, die «Sicherstellung der Ausrüstung der Armee» (Art. 1. Abs. 1) aber auch direkte Marktinterventionen – bis hin zum Unterhalt von Staatsbetrieben – rechtfertigen könne.

Beide Gesetzestexte, dem ersten sicherheitspolitischen Anpassungszyklus nach 1989 entstammend, spiegeln einen klassisch «realistischen» Zugang zur Schnittstelle von Rüstungs- und Industriepolitik, wie er nicht nur während des Kalten Krieges, sondern für einen Grossteil des 19. und 20. Jahrhunderts praktisch universelle Gültigkeit beanspruchen konnte. Zwei Einsichten spielen hier eine zentrale Rolle. Einerseits, dass mit Blick auf Spannungs- oder Kriegszeiten ein Mindestmass an

rüstungsindustrieller Autonomie unverzichtbar sei. Andererseits, dass der Aufbau und Erhalt solcher Fähigkeiten nicht allein privatwirtschaftlicher Initiative überlassen werden könne, sondern aktive staatliche Steuerung erfordere.<sup>1</sup>

Diese beiden Einsichten, nach dem vermeintlichen «Ende der Geschichte» in Europa zwischenzeitlich aus der

Mode geraten, erhalten gegenwärtig wieder mehr Beachtung. Dies scheint der allgemeinen sicherheits- und marktpolitischen Ernüchterung des letzten Jahrzehnts geschuldet zu sein. Einerseits stellt man fest, dass zwischenstaatliche Konfrontationslogiken, welche man nach dem Zusammenbruch des Warschauer Pakts zumindest in der eigenen Peripherie für überwunden geglaubt hatte, auf globaler Ebene wiedererstarken. Dies legt die kritische Überprüfung nicht nur des Bereitschaftsgrades der Streitkräfte, sondern auch der zugrunde liegenden Versorgungsketten dringend nahe. Andererseits verbreitet sich die Auffassung, dass hinsichtlich kritischer Technologiebereiche die seit der Jahrtausendwende vollzogenen Deregulierungs- und Öffnungsschritte gegenüber der Industrie zu weitgehend und gegenüber Rivalen wie China oder Russland zu einseitig waren. Hier stellt sich angesichts unstrit-

**«Während das Was, also der zukünftige Materialbedarf der Armee, längst Gegenstand lebhafter Debatte ist, gewinnt die Frage nach dem Wie, also den Modalitäten von Beschaffung, Unterhalt und Weiterentwicklung entsprechender Systeme, erst langsam an Aufmerksamkeit.»**

tiger Eigendynamiken der Globalisierung die Frage, ob und wie staatliche Kontrolle zurückgewonnen werden kann.<sup>2</sup>

Die europaweite Abkehr vom rüstungspolitischen Laissez-faire schlägt sich auch in aktuellen schweizerischen Planungsdokumenten nieder. Zentral stehen hier die Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS vom 24. Oktober 2018. Sie bekräftigen einerseits das Anliegen, die «sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis» (STIB) zu stärken, vertreten also weiterhin den prinzipiellen Standpunkt, dass der Aufbau und Erhalt heimischer Rüstungsfähigkeiten erstrebenswert sei. Andererseits heben sie die Bedeutung des bundeseigenen Rüstungsunternehmens RUAG als «wichtigste[m] Industriepartner der Schweizer Armee» explizit hervor. Damit stellen sie sich, zumindest mit Blick auf die gewachsene Industriestruktur, einer aktiven Lenkungsverantwortung (Grundsätze Rüstungspolitik, 7258).

### Herausforderungen des Technologie- und Strukturwandels

Dem zumindest in politischen Absichtserklärungen wiedererstarkten Anspruch einer selbstbestimmten, durch heimische Industriekapazitäten untermauerten Rüstungspolitik steht jedoch eine zunehmend herausfordernde Wirklichkeit gegenüber. Mit der Vielfalt und Komplexität von Bedrohungsszenarien wächst auch jene der Rüstungstechnologie – und umgekehrt. Aus Firmenperspektive bedeutet dies Planungsunsicherheit sowie höhere Entwicklungs- und Produktionskosten. Aus Beschaffungsperspektive bedeutet dies erschwerte Prioritätensetzung und verringerte Kaufkraft.<sup>3</sup>

Dieser Zuwachs an doktrineller und technischer Komplexität führte insbesondere seit der Jahrtausendwende zu einer Angebotskonsolidierung. Viele Produzenten, welche zuvor mit einzelnen nationalen Abnehmern geradezu symbiotisch verbunden waren, haben sich seitdem zu internationalen Oligopolen zusammengeschlossen. Zunächst wurde diese Entwicklung nachfrageseitig – also regierungsseitig – durch Deregulierung indirekt begünstigt. Inzwischen wird sie durch Vorstösse, nationale Beschaffungsprojekte paneuropäisch zu bündeln – beispielsweise im Rahmen der bei der EU angesiedelten Permanent Struc-

tured Cooperation (PESCO) –, von vielen Staaten aktiv vorangetrieben.

Die Schweiz als kleiner und dabei souveränitätsorientierter Industriestaat bekommt diese Makrodynamik besonders stark zu spüren. Erstens ist ihre Position im internationalen Marktgefüge bereits deshalb geschwächt, weil ihr – ehemals ungewöhnlich grosses – Selbstversorgungspotenzial aufgrund der qualitativen Ausweitung eigener Anforderungen sowie des Technologiewandels immer weiter zurückgeht. Zweitens verkleinert die Tendenz zu oligopolistischen Marktstrukturen die Auswahl ausländischer Lieferanten. Drittens scheint angesichts einer angespannteren globalen Sicherheitslage die Marktmacht dieser verbliebenen Anbieter von ihren jeweils dominanten Abnehmerstaaten wieder vermehrt als diplomatischer Hebel genutzt zu werden.<sup>4</sup>

### Motivation und Struktur des Beitrags

Motivation des vorliegenden Textes ist die Feststellung, dass die Stärkung rüstungsindustrieller Handlungsfähigkeit in Europa und auch in der Schweiz an politischer Bedeutung gewinnt, dieser Ambition jedoch technologische, doktrinelle und wirtschaftliche Makrodynami-

**«Vorstellungen nationaler Autarkie, wie sie vor 1989 zumindest als Hilfsziel tauglich waren, werden zunehmend unrealistisch; was stattdessen in den Vordergrund rückt, ist die Fähigkeit zu klarer, zwischenstaatlich koordinierter Prioritätensetzung.»**

ken zuwiderlaufen. Vorstellungen nationaler Autarkie, wie sie vor 1989 zumindest als Hilfsziel<sup>5</sup> tauglich waren, werden zunehmend unrealistisch; was stattdessen in den Vordergrund rückt, ist die Fähigkeit zu klarer, zwischenstaatlich koordinierter Prioritätensetzung. Dies wirft eine Reihe fundamentaler Fragen auf. Autark ist man oder nicht. Was aber liegt zwischen Autarkie und totaler, einseitiger Auslandabhängigkeit? Inwieweit ist es möglich, sich in diesem Zwischenraum nachhaltig zu positionieren? Wie setzt man beschränkte Ressourcen diesbezüglich am zweckmässigsten ein?

Strukturiert durch das Leitmotiv der «Grenzen rüstungsindustrieller Arbeitsteilung» beleuchtet dieser Beitrag die oben umrissenen Zusammenhänge in logischer Abstraktion und historischer Einbettung. Er gliedert sich wie folgt: Abschnitt 2 nähert sich auf konzeptgeleitete Weise der Frage, inwiefern sich aus subautarken Rüstungsfähigkeiten strategischer Mehrwehrt ziehen lässt und welche Zielkonflikte und Pfadabhängigkeiten beim Versuch, vorhandene Potenziale umzusetzen, zum Tragen kommen. Abschnitt 3 operationalisiert diese Überlegungen, indem er eine Auslegeordnung relevanter Industriesegmente skizziert, daraus einen dreidimensionalen rüstungsindustriepolitischen Optionenraum ableitet und auf dieser Grundlage den Versuch einer «Standortbestimmung Schweiz» unternimmt. Abschnitt 4 flicht einen industriepolitischen Exkurs mit Blick auf staatliche Steuerung und Marktstrukturen ein. Abschnitt 5 fasst die Kernaussagen zusammen und richtet den Blick in die Zukunft.

## 2. Grundzüge verteidigungs-politischer Interdependenzlogik

Dieser Abschnitt erörtert, inwiefern der wachsende Aufwand, auf Grundlage klein- oder mittelstaatlicher Ressourcen eine stets bloss lückenhafte nationale Rüstungsindustriebasis zu erhalten, durch einen nennenswerten strategischen Mehrwert gerechtfertigt werden kann. Einen konzeptuellen Zugang zu dieser Frage – und allgemeine Antworten darauf – findet er in der Transaktions- und Absicherungslogik zwischenstaatlicher Interdependenzbeziehungen. Auf Grundlage dieser Überlegungen skizziert er anschliessend die praktischen Handlungsmuster zur Verwirklichung interdependenzpolitischer Potenziale, den Charakter entsprechender Transaktions- und Absicherungsgegenstände sowie die in der Praxis auftretenden Zielkonflikte und Pfadabhängigkeiten.

### Die Sinnfrage

Die Sinnfrage rüstungsindustrieller Eigenbefähigung in subautarken Kontexten lässt sich am ehesten in logischer Abstraktion und gradueller Annäherung beantworten. Der hier verfolgte Ansatz orientiert sich am Strategiemodell von Arthur F. Lykke

(vgl. Yarger 2006) und gliedert Rüstungspolitik in *Ziele* («Ends»), *Handlungsmuster* («Ways») sowie *Instrumente* («Means»).

**Ziele:** Der übergeordnete Zweck von Rüstungspolitik ist die technologische Komponente der Verteidigungssouveränität. Es existieren zwar stets innen- und aussenpolitische Nebenanliegen, letztlich geht es jedoch um den zuverlässigen Zugang zu Rüstungsgütern unter Vermeidung problematischer Auslandabhängigkeiten. Die vollständige – also autarke – Erfüllung dieser Vorgabe wird zumeist durch strukturelle Faktoren (materielle und Wissensressourcen, Infrastruktur) verunmöglicht. Diese Polarität impliziert jedoch keine Alles-oder-nichts-Entscheidung, sondern markiert die Extreme eines Kontinuums.

→ Zwischen dem «Naturzustand» vollständiger Auslandabhängigkeit und dem «Idealzustand» der Autarkie existiert ein Spektrum von Politikoptionen, entlang dessen sich ein kleiner oder mittlerer Industriestaat durch aktive Bemühungen positionieren kann. Dabei geht es darum, einen aus eigener Sicht akzeptablen Grad «bedingter Verteidigungsautonomie» zu erreichen, wobei diese weniger als statischer Zustand, sondern vielmehr als dynamisches Gleichgewicht zu verstehen ist.

**Handlungsmuster:** Der politische Modus, auf dessen Grundlage bedingte Verteidigungsautonomie erreicht werden kann, ist die vorteilhafte Strukturierung zwischenstaatlicher *Interdependenzbeziehungen*. Konkret geht es dabei um Rüstungstransaktionen, welche Bestandteil einer breiteren Verflechtung wechselseitiger Waren-, Dienstleistungs- und Informationsströme sind. Von *Autarkie* unterscheidet sich *Interdependenz*, indem sie den Fokus auf positive Freiheit (Möglichkeit, etwas Bestimmtes zu tun) legt und dabei Abstriche hinsichtlich negativer Freiheit (Abwesenheit äusserer Zwänge) in Kauf nimmt. Von *einseitiger Dependenz* wiederum unterscheidet sich *Interdependenz* durch das Kriterium der Gegenseitigkeit. Von *totaler Dependenz* schliesslich unterscheidet sie sich, indem sie ein Mindestmass an eigenem (also nationalem) Gestaltungsspielraum zwingend voraussetzt.

→ Interdependenzpolitik ermöglicht bedingte Verteidigungsautonomie ohne eigenständige Abdeckung des gesamten erforderlichen militärtechnologischen

	Transaktionale Komponente: <b>Partnerbindung (Exporte ↑)</b>	Absicherungskomponente: <b>Durchhaltefähigkeit (Importe ↓)</b>
<b>Unmittelbar</b>	Kundenbindung: durch Kontrolle über strategisch relevante Technologien den Partnerstaat zu bestimmten politischen Verhaltensweisen anhalten	Versorgungssicherheit: durch eigene Industriekompetenzen auf Ebene Waffensystem Abhängigkeit von Rüstungsimporten reduzieren
<b>Mittelbar</b>	Lieferantenbindung: durch Kontrolle über strategisch relevante Technologien die Anreize an den Partnerstaat maximieren, seinerseits Rüstungsgüter zu liefern	Anpassungsfähigkeit: durch eigene Industriekompetenzen auf Ebene Subsystem vorhandene Rüstungsgüter unterhalten und weiterentwickeln

Abb. 1: Dimensionen verteidigungspolitischer Interdependenz.<sup>6</sup>

Spektrums. Um nachhaltig zu sein, müssen die *transaktionale* (Partnerbindung durch vermehrte Exporte) und die *Absicherungskomponente* (Durchhaltefähigkeit durch verringerte Importabhängigkeit) entsprechender Beziehungen in ein geeignetes Gleichgewicht gebracht werden.

**Instrumente:** Nimmt man an, dass Partner stets in Eintracht stehen und ihre gemeinsamen Anstrengungen nicht von Dritten durchkreuzt werden können, dann würde aus einzelstaatlicher Sicht die Absicherungskomponente in den Hintergrund und die transaktionale in den Vordergrund rücken. Darüber hinaus würde der spezifische Charakter von Transaktionsgegenständen keinen Unterschied machen, solange beide Partner die Fähigkeiten des jeweils anderen als relevant erachten. Im Sinne perfekter Arbeitsteilung könnte Staat A gänzlich auf eigene Rüstungsfähigkeiten verzichten, sich stattdessen auf zivile Güter oder Dienstleistungen spezialisieren und diese (oder die so generierten Geldmittel) gegen Rüstungsgüter tauschen, welche der entsprechend spezialisierte Staat B herstellt. Beide Staaten könnten sich mithin völlig von der Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit des jeweils anderen abhängig machen.

Die Corona-Krise hat unlängst am nicht militärischen Beispiel illustriert, dass derartige Minimalzugänge, in welchen Transaktionsgegenstände x-beliebig sein können und eigene Absicherung kaum eine Rolle spielt, nur bei Schönwetter funktionieren. Einerseits wurde in dieser Ausnahmelage der Wert interdependenzpolitischer Transaktionsgegenstände nach gänzlich anderen Kriterien bemessen als im Normalzustand:

Vormalige Nischenprodukte wie Schutzmasken, Desinfektionsmittel und Beatmungsgeräte erhielten innert kurzer Zeit bedeutende wirtschaftliche und diplomatische Hebelkraft, während Luxusautos monatelang auf Halde lagen. Andererseits zeigte sich, dass in derartigen Lagen Solidarität nur dann funktioniert, wenn Überschüsse vorhanden und Transportwege sicher sind. Da beides nicht durchgehend der Fall war, sahen sich viele Staaten zeitweilig völlig auf ihre eigene Durchhaltefähigkeit gestellt. Dies sind dieselben Muster, welche in früheren Spannungs- oder Kriegphasen zwischenstaatliche Rüstungsbeziehungen prägten.

→ Ohne eigene Rüstungsanstrengungen kommt auch die liberalste Interdependenzpolitik nicht aus. Die Gewährleistung krisensicherer Partnerbindung sowie eines Mindestmasses an eigener Durchhaltefähigkeit verlangt weiterhin heimische Rüstungskompetenzen in zu definierenden Schlüsselbereichen.

### Rüstungsindustriepolitik als mehrdimensionaler Zielkonflikt

Die oben umrissene Transaktions- und Absicherungslogik legt zweierlei nahe: erstens, dass auch subautarke Rüstungsfähigkeiten, wie sie auf Grundlage klein- oder mittelstaatlicher Möglichkeiten erreichbar sind, einen signifikanten strategischen Mehrwert erbringen können – vorausgesetzt, ihr interdependenzpolitisches Potenzial wird erkannt und im Rahmen einer verteidigungs- und industriepolitischen Gesamtplanung geschickt zum Tragen gebracht. Zweitens, dass solche Fähigkeiten weder in ihrer transaktionalen noch in

ihrer Absicherungsfunktion vollständig durch zivile Produkte und Dienstleistungen oder Geldmittel ersetzbar sind, insbesondere mit Blick auf den Spannungs- oder Kriegsfall, an welchem sich Rüstungspolitik letztlich auszurichten hat.

Streben kleine und mittlere Industriestaaten, von dieser doppelten Einsicht motiviert, nach rüstungsindustrieller Eigenbefähigung, so werden sie sich stets mit zwei elementaren Zielkonflikten konfrontiert sehen. Diese beziehen sich zum einen auf die teils unterschiedlichen *Technologieschwerpunkte*, welche mit Blick auf Partnerbindung und Durchhaltefähigkeit jeweils zu verfolgen sind, zum anderen auf die *marktpolitische Einbettung* zwischen internationalem Wettbewerb und Nonproliferation.

**Technologieschwerpunkte:** Die Technologiekompetenzen, von welchen Partnerbindung bzw. Durchhaltefähigkeit am ehesten profitieren – sowie die industriellen Strukturen, welchen sie jeweils entspringen –, sind kontextabhängig und dabei selten deckungsgleich. Angesichts beschränkter Ressourcen ergibt sich daraus zumeist ein Zielkonflikt. Er betrifft insbesondere den kleinen, neutralen oder bündnisfreien Industriestaat, der es nicht nur mit mächtigeren Kontrahenten, sondern auch mit mächtigeren Partnern zu tun hat, welche er einerseits informell an sich binden, andererseits allianzpolitisch auf Distanz halten möchte.

Partnerbindung: Betont Staat A prioritäre Behandlung, Wissenstransfer und eine möglichst krisensichere Verflechtung, so sollte er nicht bloss wohlgeleitener Kunde des mächtigeren und damit meist auch rüstungstechnologisch anspruchsvolleren Staates B sein. Ebenfalls sollte er Technologiekompetenzen in die Waagschale werfen können, welche dieser Partner als sicherheitskritisch betrachtet und welche nicht kurzfristig durch Dritte ersetzbar sind. Partnerbindung profitiert mithin, grob gesagt, am stärksten von der Beherrschung militärischer Spitzentechnologien, idealerweise auf Ebene

des kompletten Einsatzsystems. Im Zentrum stehen dabei Militäraviatik und Marinesysteme, wobei, wie in Abschnitt 3 ausgeführt, auch gewisse Nischenanwendungen wertvoll sein können.

Durchhaltefähigkeit: Betont Staat A wiederum das Anliegen, in kritischen Bereichen für Überbrückungsphasen allein auszukommen, so legt dies einen Fokus auf die heimische Rüstungs-Grundlast nahe. Abhängig von Bedrohungsumfeld und doktrinellem Ausrichtung überschneiden sich diese heimischen Prioritäten mal mehr, mal weniger mit der Bedarfslage etwaiger Partnerstaaten, wobei die Tendenz zur Ausdifferenzierung von Militärtechnologien ein erschwerender Faktor ist. Hinsichtlich des industriellen Ambitionsniveaus ist es zwar wünschbar, aber nicht zwingend erforderlich, entsprechende Technologien eigenständig entwickeln und produzieren zu können. Es geht in erster Linie um den Unterhalt und die Kampfwertsteigerung vorhandener Systeme – welche durchaus Importprodukte sein können – sowie die Versorgung mit Verbrauchsgütern wie Ersatzteilen und Munition.

**«Die Technologiekompetenzen, von welchen Partnerbindung bzw. Durchhaltefähigkeit am ehesten profitieren – sowie die industriellen Strukturen, welchen sie jeweils entspringen –, sind kontextabhängig und dabei selten deckungsgleich. Angesichts beschränkter Ressourcen ergibt sich daraus zumeist ein Zielkonflikt.»**

Somit ist nicht nur die zuvor skizzierte Vorstellung einer zwischenstaatlichen Arbeitsteilung entlang der zivil-militärischen Achse begrenzt tragfähig, sondern auch das Streben nach weitgehender zwischenstaatlicher Komplementarität innerhalb des Rüstungsbereichs. Setzen in derartigen Projektrahmen alle Partnerstaaten ähnliche Einsatzbilder voraus, sind verbündet und idealerweise auch benachbart, dann ist es denkbar,

auf Grundlage der jeweiligen nationalen Produktionslinien gleichzeitig heimische und Partnerbedürfnisse zu befriedigen.<sup>7</sup> Existieren jedoch zwischen den involvierten Staaten ausgeprägte Fähigkeiten- und Prioritätengefälle sowie eine grössere geografische Distanz, dann geht die Gleichung kaum ohne Einbusen hinsichtlich wirtschaftlicher Effizienz (Redundanzen) und/oder militärischer Effektivität (Versorgungslücken) auf.

**Marktpolitik:** Rüstungsindustrielle Eigenbefähigung sollte nicht nur hinsichtlich der Technologieschwerpunkte – exportrelevante Fähigkeiten zwecks Partnerbindung oder Versorgungs-Grundlast zwecks eigener Durchhaltefähigkeit – in sich stimmig sein, sondern auch mit angrenzenden Politikfeldern in Einklang stehen. So soll schweizerische Rüstungspolitik wo möglich den Prinzipien des freien Wettbewerbs genügen, hat sich gleichzeitig aber auch den «internationalen Verpflichtungen» sowie den «ausserpolitischen Grundsätze[n]» (Art. 1 KMG) des Landes unterzuordnen. Auch diese beiden Anliegen stehen teilweise in Konflikt.

Ist die heimische Nachfrage gering, so entwickelt sich eine leistungsfähige Rüstungsindustriebasis am ehesten dann aus eigener Kraft, wenn sie sich an internationalen Absatzmärkten ausrichtet. Eine solche Schwerpunktlegung kann zwar der Partnerbindung zugutekommen und Deviseneinnahmen generieren, läuft jedoch dem moralisch und/oder strategisch begründeten Anliegen der Nonproliferation zuwider. Zunächst setzen humanitäre Prinzipien und etwaige Neutralitätsverpflichtungen Waffenexporten gewisse Grenzen. Dazu kommt, dass ein starker Exportfokus auch aus militärischer Sicht problematisch sein kann – nämlich dann, wenn ein solcher angesichts beschränkter Produktionskapazitäten die Materialbedürfnisse der Landesverteidigung hintertreibt oder Bedenken aufkommen, dass durch die Herausgabe sensibler Informationen oder Technologien das eigene Abwehrdispositiv geschwächt werden könnte.

Will man Proliferation vermeiden, gleichzeitig aber das Leistungsniveau der heimischen Rüstungsindustrie stärken, so impliziert dies die teilweise Abwendung von Marktprinzipien. In der konsequentesten Form gäbe es hier keine Rüstungsexporte; Importe wiederum wären nur dann akzeptabel, wenn das fragliche Produkt nicht inländisch erstellbar wäre. Die Rüstungsindustrie wäre ein direkt oder indirekt staatlich getragener Service public, dessen Aktivitäten sich an politischen Erwägungen auszurichten hätten. Unternehmerische Profitmöglichkeiten würden sich – abgesehen von zivilen Spin-offs – auf den nationalen Wirtschaftskreislauf beschränken; eigentlicher materieller Mehrwert entstünde nicht durch Deviseneinnahmen, sondern, wenn überhaupt, durch Ersparnisse im Vergleich zur ausländischen Preisreferenz.

Die meisten rüstungsindustriell ambitionierten Staaten neigen mit Blick auf diesen marktpolitischen Zielkonflikt dazu, beide Stellschrauben zu justieren: jene der Moral nach unten und jene der Industrieförderung nach oben. Frankreich und Israel beispielsweise schaffen durch liberale Rüstungsexportpolitik günstige Standortbedingungen für heimische Produzenten; vorbehalten ist hauptsächlich das unmittelbare sicherheitspolitische und diplomatische Eigeninteresse. Parallel greifen sie aber auch durch klare Inlandpräferenz, staatliche Eignerschaft und Industrielenkung sowie aktive Rüstungsdiplomatie direkt ins nationale (und damit auch internationale) Marktgeschehen ein. Es gibt jedoch auch idealtypische Ausnahmen: Japan beispielsweise sucht sein ehrgeiziges Autonomiestreben bis heute mit einem weitgehenden Exportverbot in Einklang zu bringen – ist dabei allerdings im Begriff, die Grenzen technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit zu überschreiten.

### Rüstungsindustriepolitik als Pfadabhängigkeit

Im Streben nach rüstungsindustrieller Eigenbefähigung sah sich die Schweiz stets mit den oben umrissenen technologischen und marktpolitischen Problematiken konfrontiert. Der folgende Abschnitt skizziert die konkreten Handlungsmuster, welche sich beim Versuch, entsprechende Zielkonflikte zu überbrücken, im Lauf der Zeit herauskristallisiert haben. Allgemein zeigen sich diesbezüglich trotz einiger Brüche überwiegend Kontinuitäten. Will man den heutigen Handlungsspielraum schweizerischer Rüstungspolitik in Bezug auf eines ihrer wichtigsten Instrumente – die heimische Industriebasis als Verhandlungspfand und eigene Absicherung – beurteilen, so ist ein Verständnis dieser strukturellen Pfadabhängigkeiten unabdingbar.

**Die Weltkriege und Kalter Krieg:** Während der beiden Weltkriege verfolgte die Schweiz eine janusköpfige Rüstungspolitik. Einerseits wurden die bundeseigenen Rüstungsbetriebe zugunsten der Landesverteidigung hochgefahren, andererseits gestattete man heimischen Privatunternehmen grosszügig Waffenexporte, und zwar sowohl an die Mittel-/Achsenmächte als auch, in geringerem Umfang, an die Entente/Alliierten. Sowohl 1915–18 als auch 1940–45 gänzlich von Kriegsparteien eingeschlossen, hoffte man auf diese Weise,

als unparteiisch-kooperativer Drittstaat nicht in den Konflikt hineingezogen zu werden und gleichzeitig Rohstoffversorgung, Technologiekompetenzen und Arbeitsplätze abzusichern. Die zugrunde liegende Neutralitätsrechtliche Argumentation lautete, dass Waffenlieferungen an Krieg führende Nationen zulässig seien, solange man dabei keine Konfliktpartei systematisch diskriminiere.

Dieses Sowohl-als-auch erforderte eine breit aufgestellte Rüstungsindustriebasis. Dass eine solche in der Schweiz existierte, war – abgesehen vom allgemein hohen Industrialisierungsgrad des Landes – zwei begünstigenden Faktoren geschuldet: Zum einen waren damals die Überschneidungen zwischen zivilen und militärisch relevanten Kompetenzen weit stärker ausgeprägt als heute, weshalb viele Unternehmen der Feinmechanik- und Uhrenindustrie schnell auf Kriegsproduktion umstellen konnten, insbesondere mit Blick auf Zünder und sonstige Munitionsbestandteile. Zum anderen waren viele Militärtechnologien hinsichtlich spezifischer Nutzerbedürfnisse relativ schwach ausdifferenziert. Das abzudeckende Spektrum war insgesamt schmäler als heute, weshalb Hersteller oftmals sowohl die Export- als auch die heimische Nachfrage befriedigen konnten, ohne dafür separate Produktlinien schaffen zu müssen. Die 20-mm-Geschütze der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon (WO) beispielsweise fanden sich in den Flugzeugen der Kaiserlich Japanischen Marine und auf den Flugzeugträgern der US Navy ebenso wie bei der leichten Fliegerabwehr der deutschen Wehrmacht und der Schweizer Armee (vgl. Unabhängige Expertenkommission Schweiz – Zweiter Weltkrieg 2002, 205–225).

Wäre dieser Ansatz nach Ende des Zweiten Weltkrieges nicht aussenpolitisch unter Druck geraten, so wäre er doch schon wenig später an der industriellen Umsetzbarkeit gescheitert. Das Technologiespektrum war durch kriegsbedingte Innovationsdynamiken erheblich breiter und komplexer geworden. Eine weitgehende Heeresmotorisierung wurde nun als unverzichtbar erachtet, ebenso der Besitz wenigstens einer Auswahl der nun zunehmend ausgereiften Panzerfahrzeugtypen. Gleiches galt für Flugzeuge, welche sich hinsichtlich spezifischer Verwendungszwecke und entsprechender Konstruktionsmerkmale immer stärker ausdifferenzierten, zunehmend von Düsentriebwerken angetrieben wurden und durch das gänzlich neue

Konzept des Helikopters ergänzt wurden. Dazu kam eine breite Palette bedeutender Fortschritte im elektronischen Bereich, welche Kommunikation, Aufklärung und Zielerfassung erleichterten und die technische Grundlage für Lenkwaffen schufen. All dies unter dem Damoklesschwert der ABC-Waffen, insbesondere der Atomwaffe.

Diese Kaskade doktrinell wie technologisch herausfordernder Neuerungen, verbunden mit dem sich verfestigenden Block- und Oligopolcharakter internationaler Rüstungsmärkte, verlangte auch in der Schweiz rüstungsindustriepolitische Prioritätensetzung. Bis etwa Mitte der Sechzigerjahre hatte man – ähnlich wie das hier erfolgreichere Schweden – angestrebt, auf breiter Front mitzuhalten und Düsenflugzeuge, Lenkraketen und sogar Nuklearwaffen in Eigenregie herzustellen. Dies weniger aus Exporterwägungen, sondern zur Abschreckung und Selbstbehauptung im Rahmen einer befürchteten Blockkonfrontation. Diesen Projekten wurde jedoch trotz ihrer grundsätzlichen technischen Machbarkeit nach und nach die politische Unterstützung entzogen. Prominente Beispiele sind die Kampfjets N-20 (1951, Eidg. Flugzeugwerke Emmen) und P-16 (1955, FFA Flug- und Fahrzeugwerke Altenrhein), die Flugabwehr-Lenkaffen RSC/D und RSE Kriens (1958 bzw. 1966, Oerlikon-Contraves) sowie das Nuklearwaffenprogramm.

Zwar erachtete man diese Waffensystem-Kategorien – bis auf Nuklearwaffen, welchen die Schweiz 1969 durch Ratifizierung des Atomwaffensperrvertrages entsagte – auch weiterhin als relevant, beschloss aber letztlich, sie aus dem Ausland zu beschaffen. Aus der engen Linse militärischer Selbstversorgungserwägungen ergab dies durchaus Sinn, hätte aufgrund der geringen Tiefe des Territoriums und des kurzen erwarteten Einsatzzeitraumes von Flugwaffe und Flugabwehr-Lenkaffen ein industrieller Fokus auf derartige Systeme doch in erster Linie ein einfaches Ziel abgegeben und dabei den Budgetrahmen für andere heimische Projekte geschmälert. Weniger eindeutig fällt das Urteil jedoch aus, wenn man wirtschaftliche sowie rüstungsdiplo-matische Erwägungen mit einbezieht: Die Schweiz verfügte zu diesem Zeitpunkt nicht nur über das Wissen und die Infrastruktur für die Erstellung moderner militärischer Luftsysteme, sondern vermutlich auch über die Möglichkeit, mit entsprechenden Produkten lukra-

tive internationale Märkte zu erschliessen (vgl. Bridel 1975; Meier 1998).

Die Risiken – und Chancen – heimischer Entwicklungsvorhaben in diesen Technologiebereichen scheuend, beschloss man stattdessen, bewährte ausländische Systeme in relativ grosser Stückzahl zu beschaffen, im Rahmen von Lizenzproduktion oder heimischer Endmontage an lokale Bedürfnisse anzupassen und in einer ausgeklügelten geschützten Infrastruktur bereitzuhalten. So fanden in der ersten Hälfte des Kalten Krieges die Kampfflugzeuge De Havilland Venom und Vampire (GB), Mirage IIIS (FR), Hawker Siddeley Hunter (GB) sowie die Flab-Lenkwaaffe BAC Bloodhound (GB) ihren Weg ins schweizerische Arsenal. Operationell eingebettet wurden sie durch das Luftraumüberwachungssystem Florida, dessen damals hochmoderne IT-Architektur massgeblich in der Schweiz erstellt wurde.

Nach dieser Weichenstellung konzentrierten sich heimische Industrieprojekte auf den beherrschbareren, aber als ebenso bedeutsam erachteten «landgebundenen» Rüstungsbedarf der Armee. Hier schienen strategischer Nutzen und praktische Machbarkeit einer eigenen Produktionskapazität am ehesten ins Gleichgewicht zu fallen. Der diesbezügliche Fokus lag in den Bereichen Panzerfahrzeuge, Artillerie, Festungsbau, Kanonen-Fliegerabwehr, Handwaffen, Munition sowie ausgewählte Elektronikanwendungen. Eine Konsequenz dieser Schwerpunktlegung war, dass heimische Hersteller die zunehmend in den Spitzentechnologiesektor verlagerte Auslandnachfrage nur noch in Nischen befriedigen konnten.

Diese Betonung eigener Durchhaltefähigkeit unter teilweiser Ausblendung parallel existierender Möglichkeiten zugunsten der Partnerbindung war klar nach Zugschnitt der damals offiziösen «Bindschedler-Doktrin» bewaffneter Neutralität, welche sowohl eine starke Abwehr- als auch eine starke Nichteinmischungskomponente aufwies. Mit Blick auf Erstere bestärkten Einfuhrengpässe, beispielsweise der Lieferstopp britischer Centurion-Kampfpanzer während des Koreakriegs, hierzulande den Wunsch, vorhandene Selbstversorgungspotenziale grösstmöglich auszuschöpfen. Mit Blick auf Letztere wiederum war die Skepsis gegenüber Waffenausfuhren allgemein ausgeprägt, wobei sich die Ablehnung bündnisrelevanter Auslandverflechtungen – welche nicht nur als potenzieller Schutzschirm, son-

dern auch als strategische Hypothek wahrgenommen wurden – mit humanitären Erwägungen vermengte. 1972 scheiterte eine Volksinitiative für ein totales Rüstungs-Exportverbot mit 49,7% Ja-Stimmen nur knapp.

Die teilweise Abwendung vom internationalen Wettbewerb – welcher allerdings damals wie heute alles andere als «frei» war – schlug sich auch auf das Verhältnis zwischen privater und staatseigener Produktion nieder. Dort, wo Investitionen zwar als erforderlich erachtet wurden, aber für Privatunternehmen aufgrund der Beschränkung auf das heimische Marktpotenzial unattraktiv oder aus Geheimhaltungsgründen zu sensibel waren, wurde der Staat direkt tätig. Tragende Säule dieses Ansatzes waren die eidgenössischen Regiebetriebe, welche der Bund zwischen 1863 und 1943 in Ergänzung zur Privatindustrie aufgebaut hatte.

Die Fähigkeiten der Regiebetriebe bündelten sich in den Bereichen Panzerfahrzeuge und Artillerie (K+W Thun), Infanteriewaffen (W+F Bern), Munition und Nitrochemie (M+F Thun und Altdorf, P+F Wimmis) sowie Wartung und Lizenzbau militärischer Luftfahrzeuge (F+W Emmen). Zunächst waren sie als Teil der Kriegstechnischen Abteilung (KTA) direkt der Armeeführung unterstellt. Weil die Bündelung von Einkaufsmacht, Beschaffungsprozess und eigener Produktion zunehmend als problematisch erachtet wurde, wurden sie 1968 – nicht zuletzt unter dem Eindruck massiver Kostenüberschreitungen bei der Beschaffung des französischen Mirage-Kampfflugzeugs – als Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) zusammen mit dem Beschaffungsmanagement in den zivilen Kompetenzbereich des EMD überführt. Trotz weiterhin existierender Überschneidungen von Nachfrage und Angebot waren die Regiebetriebe, zumindest pro forma, den gleichen Wettbewerbsregeln ausgesetzt wie die Privatindustrie (vgl. Gruppe für Rüstungsdienste 1985).

Dieses Zusammenwirken von Staats- und Privatunternehmen unter Betonung des nationalen Rüstungsbedarfs funktionierte gut, solange technische Anforderungen, inländisches Marktvolumen und industrielle Fähigkeiten im Gleichgewicht standen. Seinen Höhepunkt erreichte dieser Ansatz in den mittleren 1960er-Jahren. Damals erreichten die Regiebetriebe im Verbund mit der privaten Industrie einen im internationalen Vergleich hohen (jedoch schwer quantifizierbaren) Selbstversorgungsgrad. Wo Eigenentwick-

lungen oder Lizenzfertigungen nicht möglich waren, also im Bereich komplexer Luftfahrt- und Elektronik-anwendungen, wandte man sich an befreundete Staaten wie Grossbritannien, Frankreich, die USA sowie die BRD.

**Entwicklungen nach 1989:** Der in den 1970er-Jahren einsetzende technologische Wandel sowie die strategische Ungewissheit nach dem Ende der Sowjetunion setzten in ganz Europa Rüstungsbetriebe unter Druck. Auf dem Stand der Technik zu bleiben war bereits Herausforderung genug und verlangte von Anbietern, welche bis dahin zivile und militärische Produktion verbinden und so Marktschwankungen kompensieren konnten, eine klarere Fokussierung auf Wehrtechnik. Weil gleichzeitig Pflichtenhefte ausuferten und Wehretats schrumpften, führte dies in vielen Fällen zum Zusammenbruch oder zum Ausweichen in Nischenbereiche.

Dieser Grosstrend betraf auch zahlreiche private Rüstungsproduzenten in der Schweiz. So verkaufte die Schweizerische Industrie-Gesellschaft (SIG) in Schaffhausen nach Erfüllung des Auftrages für das Sturmge- wehr 90 ihre Kleinwaffenproduktion; dieser ehemals bedeutende Industriebereich ist inzwischen fast vollständig ins Ausland abgewandert. Die Kompetenzen der Flugabwehrsparte der ehemaligen Oerlikon-Con- traves sind zwar abgeschmolzen, konnten jedoch zu- mindest in Kernbereichen durch die heutige Rhein- metall Air Defence erhalten werden. Auch primär zivil konnotierte Firmen wie Sulzer in Winterthur (u. a. Tur- binenbau) büssten während dieser Phase rüstungsrele- vante Fähigkeiten ein.

Hinsichtlich der Bundesbetriebe – seit der Aufspal- tung der Oerlikon-Contraves der grösste inländische Rüstungsproduzent – wurde diese «Konversion» in der Schweiz relativ behutsam vollzogen. Um die Jahrtau- sendwende wurden sie aus der GRD herausgelöst – wel- che seitdem als Bundesamt für Rüstung (armasuisse) als reine Beschaffungsbehörde firmiert – und in die privatwirtschaftlich organisierte Rüstungs-Unterneh- men-Aktiengesellschaft (RUAG) überführt. Nun ging es darum, Ballast abzubauen, punktuell zu wachsen und dabei auch internationale Märkte zu erschliessen. Da- bei setzte sich sukzessive die Auffassung durch, dass RUAG sich zu einem vorrangig zivil und internatio- nal ausgerichteten Technologiekonzern wandeln solle,

wovon man sich erhoffte, den Wehrtechnikbereich in den Hintergrund zu rücken, gleichzeitig aber im Ge- füge einer insgesamt stabilisierten Firma abzusichern.

Anders als die spezifischen Tätigkeitsbereiche von RUAG stand ihre staatliche Eignerschaft zunächst kaum zur Diskussion. Nach und nach rückten jedoch die unternehmerischen und ordnungspolitischen Pro- blematiken des gewählten Modells in den Vordergrund. So kamen vor etwa zehn Jahren die ersten konkreten Entflechtungs- und Privatisierungspläne auf den Tisch. Mit dem im Frühjahr 2018 gefällten Entscheid des Bun- desrats wird dieser Pfad nun hinsichtlich der zivilen so- wie der als nicht versorgungskritisch erachteten mili- tärlichen Aktivitäten des Konzerns eingeschlagen. Die Grundzüge der RUAG-Entflechtung stellen sich gemäss den strategischen Zielen des Bundesrats für den Zeit- raum 2020–2023 (VBS 2019) folgendermassen dar:

- Für den Materialunterhalt der Armee unverzicht- bare Fähigkeiten werden als RUAG MRO Holding AG («RUAG Schweiz», etwa 2500 Mitarbeiter) im Bun- desbesitz gehalten und dem VBS eng angegliedert. RUAG Schweiz nähert sich somit dem Modell der Regiebetriebe vor 1999 an, jedoch auf niedrigerem technischem Ambitionsniveau.
- Die seit der Jahrtausendwende hinzugekommenen bzw. seitdem weitgehend zivil ausgerichteten Akti- vitäten im Bereich Luft- und Raumfahrt werden in die RUAG International Holding AG («RUAG Inter- national», etwa 6500 Mitarbeitende, zwei Drittel im Ausland) überführt und sollen privatisiert werden.
- Geschäftsbereiche, welche der Bundesrat weder für RUAG Schweiz noch für RUAG International als re- levant erachtet, sollen gesondert verkauft werden. Dies betrifft den Bereich Simulation & Training, an welchem der Bund jedoch eine Beteiligung halten möchte, sowie – für viele Beobachter überraschend – die Munitionssparte Ammotec mit Standorten in der Schweiz, Deutschland und weiteren Ländern.

Somit sind die Kernelemente der RUAG-Rüstungs- sparte von den Privatisierungsplänen unterschiedlich stark betroffen. In den Geschäftsbereichen Landsys- teme und Network Enabled Operations (NEO) werden die wichtigsten Kompetenzen wohl erhalten werden können. Der militärische Luftfahrtbereich wird durch die Abspaltung der Zivilsparte gewisse Synergiepoten- ziale einbüssen; allerdings war hier das technische

Ambitionsniveau bereits seit den Neunzigerjahren gesunken. Über den Bereich Simulation & Training, insbesondere in einer Milizarmee mit kurzen Ausbildungszeiten wichtig, soll teilweise Kontrolle gewahrt werden. Die Produktion von Kleinwaffenmunition – gerade in einem infanterielastigen Kontext wie dem schweizerischen durchaus bedeutsam und darüber hinaus auch im Ausland gefragt – soll wiederum gänzlich abgestossen werden.

### 3. Rüstungsindustriepolitischer Optionenraum

Dieser Abschnitt unternimmt eine Operationalisierung der zuvor angestellten Überlegungen bezüglich verteidigungspolitischer Interdependenz. Zunächst erörtert er die Perspektive der Verwaltung auf die «sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis» (STIB) sowie die Schwierigkeiten, diese auf Grundlage des stark subjektiven Kriteriums der «Sicherheitsrelevanz» langfristig weiterzuentwickeln. Anschliessend skizziert er das Alternativkriterium «interdependenzpolitisches Potenzial» und, darauf basierend, eine Auslegeordnung rüstungspolitisch interessanter Technologie- und Industrie-segmente. Aus dieser leitet er sodann drei praktische Stossrichtungen – Vektoren – ab, welche den rüstungsindustriepolitischen Optionenraum kleiner und mittlerer Staaten umgrenzen, und illustriert diese anhand des schweizerischen Beispiels. Ausgangspunkt ist die hier nochmals verdichtete Argumentationslinie:

- Hauptzweck klein- und mittelstaatlicher Rüstungspolitik ist bedingte Verteidigungsautonomie als Kompromiss zwischen dem «Naturzustand» einseitiger Abhängigkeit und dem «Idealzustand» vollständiger Autarkie. Den konzeptuellen Zugang zu ihrer Erreichung liefert die Transaktions- und Absicherungslogik zwischenstaatlicher Interdependenz.
- Mit Blick auf Spannungs- und Kriegsphasen ist weder die transaktionale noch die Absicherungskomponente von Interdependenz ohne ein Mindestmass an eigenen Rüstungskompetenzen zu gewährleisten. Hier relevante Schlüsselfähigkeiten können auch von kleineren Industriestaaten aufgebaut werden,

vorausgesetzt, entsprechende Anstrengungen werden kohärent und langfristig in eine verteidigungs- und industriepolitische Gesamtplanung eingebettet.

- In der rüstungsindustriepolitischen Praxis ist die Abwägung der Technologieschwerpunkte zugunsten Partnerbindung respektive Durchhaltefähigkeit anspruchsvoll. Wenn sich darüber hinaus restriktive Exportgesetzgebung mit geringer heimischer Nachfrage paart, ist die Umsetzung entsprechender Befähigungsziele nicht ohne eine teilweise Abkehr von Marktprinzipien möglich. Dazu kommt, dass ein Staat seine «rüstungspolitische Identität» aufgrund wirkmächtiger Pfadabhängigkeiten nicht kurzfristig ändern kann.

#### Die STIB

**Probleme der Eingrenzung und Gewichtung:** Im Folgenden wird die öffentlich kommunizierte Herangehensweise der Verwaltung an die STIB skizziert. Zentrale Akteure sind der Armeestab (als Auftraggeber) sowie armasuisse (als Beschaffer). Konsultiert werden die Grundsätze des Bundesrats für die Rüstungspolitik des VBS vom 24. Oktober 2018 sowie die darauf aufbauende Rüstungsstrategie vom 1. Januar 2020. Der Fokus liegt, erstens, auf der in diesen Dokumenten abgesteckten technologisch-industriellen Relevanzzone, zweitens auf den in Erwägung gezogenen industriepolitischen Steuerungsinstrumenten und drittens auf der Priorisierung spezifischer Technologie- und Industrie-segmente.

Zunächst zur technologisch-industriellen Relevanzzone: Beide Dokumente legen ein breites Verständnis des Begriffes der Sicherheitsrelevanz an den Tag und verzichten darauf, entsprechende Auswahlkriterien explizit zu machen. Auf der Website von armasuisse (Stand September 2021) heisst es dazu, etwas tautologisch: «Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die in der Schweiz über Kompetenzen, Fähigkeiten und Kapazitäten im sicherheits- und wehrtechnischen Bereich verfügen, bilden die STIB.» Kaum konkreter wird die gleichenorts abrufbare «Infografik STIB», welcher zufolge die Grundgesamtheit der STIB durch einen Gutteil des Sekundärsektors sowie die Forschungsaktivitäten der technischen Universitäten bzw. Hochschulen konstituiert wird.<sup>8</sup>

Bezüglich der Anschlussfrage, auf Grundlage welcher Steuerungsinstrumente diese technologisch-in-

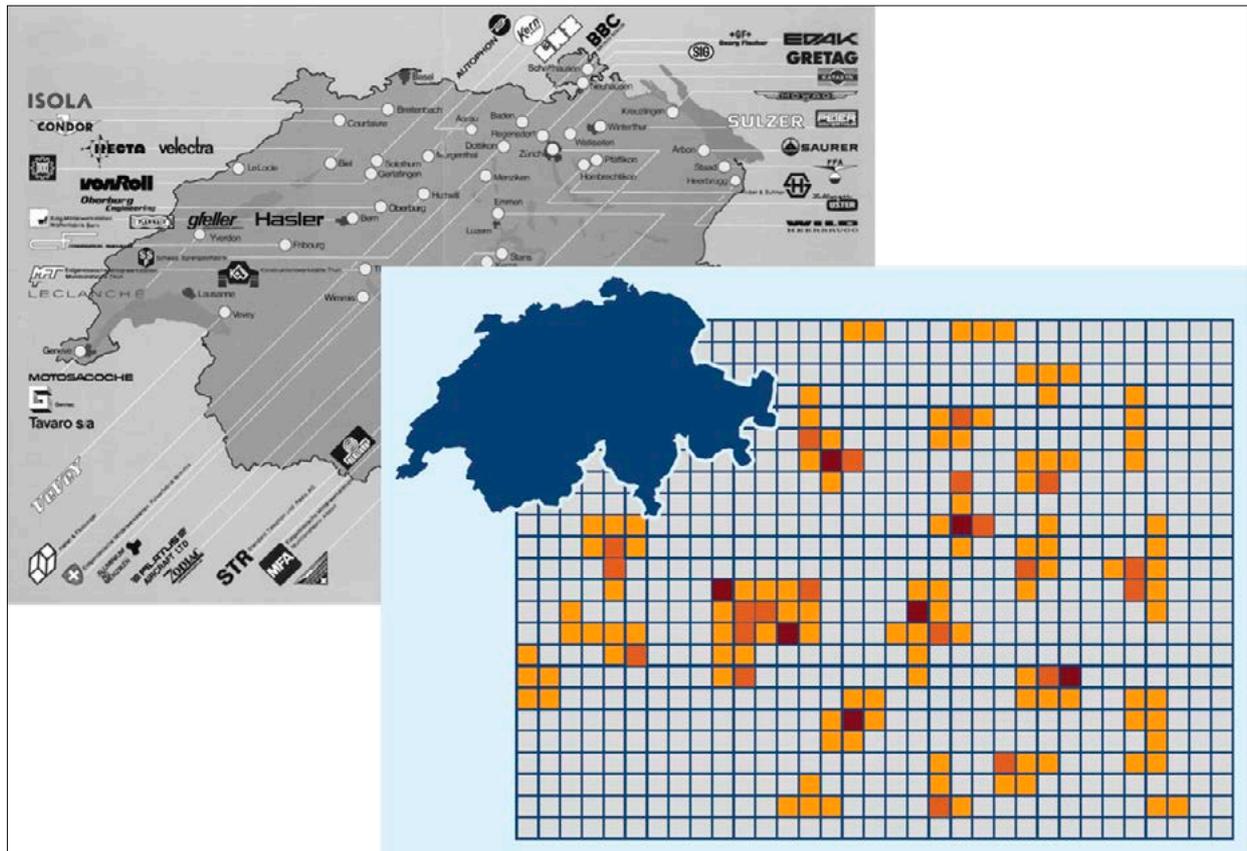


Abb. 2: Der Vergleich zwischen den 1980ern (links, aus einem Branchenblatt: «Swiss Defence Industry») und heute (rechts, aus einer armasuisse-Infografik: «Schematische Darstellung der Wirtschaftszweige gemäss ihrer Sicherheitsrelevanz») ist zwar nicht ganz fair, illustriert jedoch, wie schwer es inzwischen fällt, die STIB einzugrenzen und im Umgang mit ihr Prioritäten zu setzen.

dustrielle Relevanzzone gestärkt und in ihrer Weiterentwicklung beeinflusst werden kann, liefern beide Dokumente eine übereinstimmende Antwort: Das Repertoire umfasst Beschaffung im Inland, Offset-Geschäfte, internationale Kooperationen, anwendungsorientierte Forschung, Innovationsförderung, Informationsaustausch Verwaltung – Industrie sowie Exportkontrollpolitik. Somit erstreckt sich das denkbare Ambitionsniveau, je nach Ausschöpfung dieser Möglichkeiten, von wohlwollend passiver Inlandpräferenz (sofern heimische Anbieter eben vorhanden sind) bis hin zu punktuell aktivem Fähigkeitsausbau.

**«Die entscheidende Frage, welchen Technologie- und Industriesegmenten beim Einsatz der rüstungspolitischen Steuerungsinstrumente welche Priorität beizumessen sei, wird gegenwärtig eher zurückhaltend beantwortet.»**

Die entscheidende Frage schliesslich, welchen Technologie- und Industriesegmenten beim Einsatz dieser Steuerungsinstrumente welche Priorität beizumessen sei, wird zurückhaltend beantwortet. In beiden Dokumenten stösst man auf das Begriffspaar der «sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien» sowie der «industriellen Kernfähigkeiten». Zu Ersteren zählen aktuell Informations-, Kommunikations- und Sensortechnologien. Hier sollen aktive Technologiekompetenzen, also heimische Entwicklung und Produktion, gestärkt werden. Letztere wiederum beschreiben die Wartung («Betriebs- und Instandhaltungsfähigkeit») der Einsatzsysteme der Bodentruppen und der Luftwaffe sowie ihre punktuelle Kampfwertsteigerung («Entwicklungs- und Integrationsfähigkeit kritischer sicherheitsrelevanter Komponenten»). In diesem «klassischen» Rüstungsbereich beschränkt sich das Ambitionsniveau mithin auf eher passive Technologiekompetenzen.

#### **Interdependenzpolitisches Potenzial**

**Ein konzeptgeleiteter Zugang:** Insgesamt drängt sich der Eindruck auf, dass die STIB momentan eher eine Zustandsbeschreibung als der Gegenstand aktiver, langfristiger Planung ist. Dieser Umstand ist allerdings

weniger etwaigen Defiziten auf Verwaltungsebene, sondern in erster Linie dem Zusammenwirken mehrerer tiefer liegender Faktoren des «Systems Schweiz» geschuldet. Diese erschweren die Eingrenzung, Priorisierung und aktive Weiterentwicklung relevanter Rüstungspotenziale von vornherein. Bereits die marktliberale Skepsis gegenüber Industriepolitik sowie die eher kleinteilige Industriestruktur (und die damit verbundene Interessenlage, bei Offset-Geschäften möglichst viele heimische Firmen einzubinden) stellen hier beachtliche Hindernisse dar.

Im Kern ist das Problem jedoch politisch-gesellschaftlicher Natur; es liegt in der vielseitigen Interpretierbarkeit von «Sicherheitsrelevanz». Wahrnehmungen von Risiken und Bedrohungen sowie Auffassungen bezüglich der Eignung möglicher Schutzmassnahmen divergieren so stark wie selten zuvor. Ein umfassender Sicherheitsbegriff und ein Fokus auf klassische Verteidigungspolitik stehen einander schwer versöhnlich gegenüber, wobei gewachsene Selbstverständnisse ähnlich einflussreich zu sein scheinen wie nüchterne Analyse (vgl. auch Artikel von Roland Popp in *stratos* 1-21).

Ein Festzurren der Definitionskriterien für Sicherheitsrelevanz kann dieses Problem bestenfalls lindern; aufzulösen ist es, wenn überhaupt, erst dann, wenn der wie auch immer geartete Ernstfall eintritt. Dies darf jedoch, wie die externe Begleitgruppe zum Evaluationsprojekt «Beschaffungen VBS» der Beratungsgesellschaft Deloitte in ihrem Abschlussbericht festhält, kein Hindernis sein, «die Möglichkeiten der STIB, aber auch von weiteren potenziellen Partnern (Unternehmen, Universitäten, Hochschulen, Think Tanks) sowie von Kooperationen mit dem Ausland [...] vertieft abzuklären» (Deloitte Consulting AG 2020, 4).

Die hier skizzierte rüstungsindustrielle Auslegeordnung setzt einen Schritt in diese Richtung, indem sie «interdependenzpolitisches Potenzial» als alternatives Bewertungskriterium ins Feld führt. Die auf dieser Grundlage ausgearbeitete Systematik strebt nicht primär an, bestimmte Technologien oder Fähigkeiten als mehr oder weniger sicherheitsrelevant zu klassifizieren. Vielmehr geht es ihr darum, eine allgemeine Beurteilung der möglichen Hebelkraft vorhandener Industriepotenziale – als Transaktions- und/oder Ab-

sicherungsgegenstand – in zwischenstaatlichen Interdependenzbeziehungen zu ermöglichen.

«Interdependenzpolitisches Potenzial» ist als Bewertungskriterium einerseits abstrakter, andererseits konkreter als «Sicherheitsrelevanz». Abstrakter – und somit idealerweise objektiver – ist das Kriterium insofern, als es sich am in sich schlüssigen Bedeutungsraum zwischenstaatlicher Interdependenzlogik orientiert. Konkreter – und damit zumindest hinsichtlich dieser bewussten Fokussierung subjektiver – wird es wiederum, indem es sich stärker auf den klassischen verteidigungspolitischen Referenzrahmen bezieht. Die zentrale und im Folgenden dargelegte Annahme lautet, dass das interdependenzpolitische Potenzial in jenen Technologie- bzw. Industriesegmenten am stärksten ausgeprägt ist, welche drei Kerneigenschaften in sich vereinigen:

- *Militärischer Anwendungsbezug:* Die Technologie sollte einen möglichst direkten Bezug zu militärischen Erfordernissen aufweisen. Dieses Kriterium ist für Partnerbindung und Durchhaltefähigkeit gleichermaßen relevant.
- *Spitzentechnologie:* Die Technologie und die zugrunde liegenden Industriekompetenzen sollten nur schwer durch Dritte ersetzbar sein, also eine Komponente von «Herrschaftswissen» aufweisen. Dieses Kriterium ist insbesondere für die Partnerbindung relevant.
- *Technologische Autonomie:* Die Technologie sollte als gesamtes Einsatzsystem und nicht bloss in Einzelkomponenten beherrscht werden. Dieses Kriterium ist primär für die Partnerbindung relevant, kann jedoch auch der Durchhaltefähigkeit zugutekommen.

Die Maximierung aller drei Kriterien ist aufgrund des Missverhältnisses zwischen Gestehungskosten und Absatzmöglichkeiten in der Regel grossen Industriestaaten mit grossen Militärbudgets und Exportmärkten vorbehalten. In den diesbezüglich bedeutsamsten Segmenten der Militäraviatik sowie, logischerweise, der Marinesysteme als Systemanbieter mit den Marktführern mitzuhalten ist für die Schweiz praktisch ausgeschlossen. Die Bedingungen dafür hätte man – siehe das rüstungsindustrielle Ausnahmeland Schweden – vor Jahrzehnten auf Grundlage einer ambitionierten, langfristigen Strategie schaffen müssen.

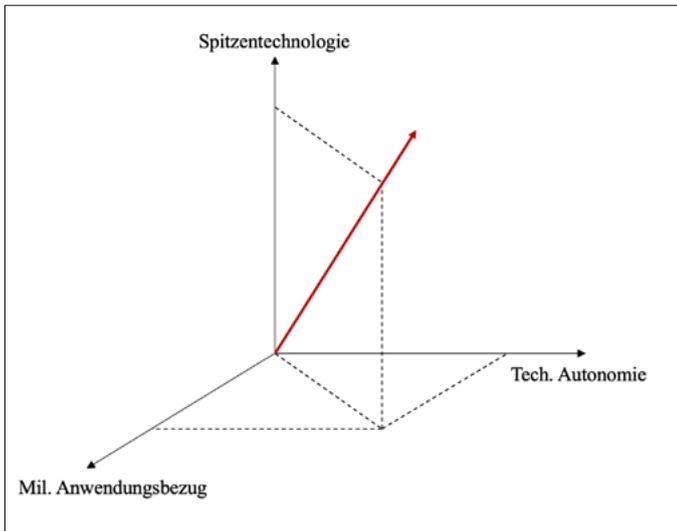


Abb. 3: Für die Schweiz kaum möglich – Optimierung von militärischem Anwendungsbezug, Spitzentechnologie sowie technologischer Autonomie.

Die Schweiz befindet sich hier in einem *Trilemma*: Sie kann ihre heimische Rüstungsindustriebasis bestenfalls entlang jeweils zwei der drei Optimierungsdimensionen gleichzeitig weiterentwickeln. Daraus ergeben sich drei kompromisshafte Optionen, deren Gangbarkeit in unterschiedlichen Technologiesegments unterschiedlich stark ausgeprägt erscheint. Der durch diese *Vektoren* definierte dreidimensionale Optionsraum ist ein nützliches Hilfsmittel zur Erkennung, konzeptuellen Einordnung und selektiven Aktivierung heimischer rüstungsindustrieller Potenziale.

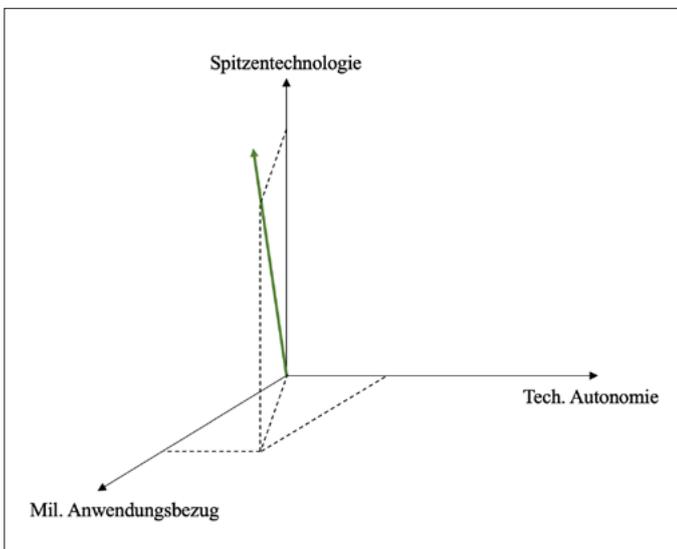


Abb. 4: Vektor I – Optimierung von militärischem Anwendungsbezug und Spitzentechnologie.

Praktikabler als der Versuch, Spitzentechnologien mit unmittelbar militärischem Anwendungsbezug autonom zu beherrschen, ist die Fokussierung auf ihre Subkomponenten, beschrieben durch *Vektor I*. Dass eine solche Zuliefertätigkeit für ausländische Systemanbieter funktionieren kann, zeigten in der jüngeren Vergangenheit Firmen wie FFA, Pilatus Aircraft oder der RUAG-Geschäftsbereich Aviation. Diese stellten sowohl im Rahmen von Offset-Bestimmungen nationaler Beschaffungsprojekte als auch auf Grundlage privatwirtschaftlich motivierter Kooperationen Militäraviatik-Komponenten her und erzielten dabei in vielen Fällen nicht nur Profit, sondern auch nennenswerten Wissenstransfer.

Der interdependenzpolitische Mehrwert, welcher sich aus Vektor I ziehen lässt, bezieht sich in erster Linie auf gefestigte Partnerbindung durch langfristige Einbindung in transnationale Lieferketten – wobei es keinen grossen Unterschied macht, ob die Zusammenarbeit zwischenstaatlich-formalisiert oder aufgrund privatwirtschaftlicher Verflechtungen erfolgt. Wenn entsprechende Systeme auch heimisch beschafft werden, dann kann von dem hier ermöglichten Kompetenzerwerb hinsichtlich Systemerhalt und Kampfwertsteigerung in zweiter Linie auch die eigene Durchhaltefähigkeit profitieren.

Ob dieses Potenzial in Zukunft ausgeschöpft werden kann, hängt nicht zuletzt davon ab, ob in den hier relevanten Technologiesegments der Trend eher in Richtung modularer oder integraler Konstruktionsphilosophien geht. Fortschritte im Bereich digitaler Schnittstellentechnologien würden Modularität begünstigen, was die industrielle Arbeitsteilung insgesamt erleichtern und die Chancen kleiner Produzenten erhöhen würde, mit eigenständig entwickelten Subsystemen an Plattformensysteme «anzudocken». Im militärischen Schiffbau zeichnen sich diesbezügliche Tendenzen bereits ab.

In der Militärluftfahrt jedoch impliziert der Umstand, dass sich derartige Projekte scharf an den Grenzen des physikalisch Machbaren bewegen, bis auf Weiteres integrale Konstruktionsphilosophien. Aufgrund von Aerodynamik, Gewicht und Gewichtsverteilung, Radarsignatur usw. steht hier jede Komponente in vielfältiger Interaktion mit anderen und kann nur auf Grundlage umfassender Kenntnisse des Gesamtsystems konstru-

iert werden. Deshalb – und aufgrund der scharfen Geheimhaltung solcher Projekte – kommt hier als Zulieferer nur infrage, wer bereit ist, in grosse diplomatische und materielle Vorleistung zu gehen. Dies birgt Risiken, gerade für ein neutrales oder bündnisfreies Land: Die erforderliche tiefe Einbindung in ausländische Entwicklungsvorhaben kann einerseits informellen Bündnischarakter annehmen, andererseits zur Überdehnung eigener Kapazitäten zuungunsten anderer Beschaffungsprojekte führen.

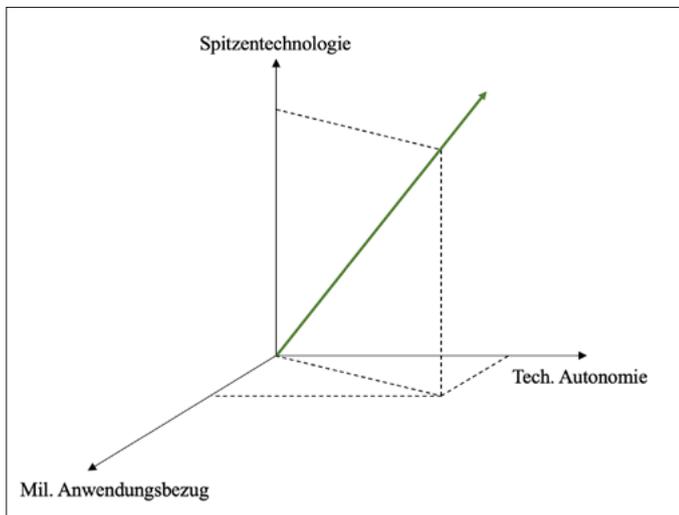


Abb. 5: Vektor II – Optimierung von Spitzentechnologie und technologischer Autonomie.

Das Dual-Use-Segment, also die durch *Vektor II* beschriebene Grauzone zwischen ziviler, vormilitärischer bzw. anderweitig strategischer Spitzentechnologie, umfasst in erster Linie spezialisierte Komponenten und Fertigungstechnologien. Besonders interessant sind die Ausnahmen, also gebrauchsfertige Systeme mit relativ ausgeprägtem militärischem Anwendungsbezug. Als solche kommen für die Schweiz eine Reihe von Produktkategorien infrage. Weiterhin gefragt sind beispielsweise die Trainingsflugzeuge von Pilatus Aircraft; neu hinzukommen dürften gewisse Cyber-Anwendungen. Das wohl interessanteste – weil greifbarste – unerschlossene Potenzial zeichnet sich jedoch im Bereich der Satelliten und damit verbundenen Schnittstellentechnologien ab. Dieses Anwendungsfeld, bis vor Kurzem den grossen Staaten vorbehalten, wird momentan aufgrund von Fortschritten in der Komponenten-Miniaturisierung sowie Datenverarbeitung «demokrati-

siert». Politischen Willen und entsprechendes Budget vorausgesetzt, sollte die heimische Industrie im Verbund mit den technischen Universitäten hier mittelfristig in der Lage sein, eigene Systeme anzubieten oder sich auf Augenhöhe in länderübergreifende Kooperationen einzubringen.

Gerade im Rahmen des hoch entwickelten Kleinstaares können Industrieaktivitäten im Dual-Use-Segment einen nicht zu unterschätzenden interdependenzpolitischen Mehrwert erbringen, und zwar sowohl im Sinne der Partnerbindung als auch der eigenen Durchhaltefähigkeit. Einerseits besteht hier ein grösseres Synergie- und Marktpotenzial als im rein militärischen Segment, weswegen sich auch kleineren Staaten die Chance bietet, zu (teil-)autonomen Anbietern weltweit gefragter Spitzentechnologien zu werden.<sup>9</sup> Andererseits eröffnen die militärischen Planungsrahmen gerade von kleinen, defensiv orientierten Staaten konzeptuelle und technologische Nischenpotenziale. Einige davon wird man in Zukunft möglicherweise durch innovative Lösungen mit Dual-Use-Ursprung abdecken können (vgl. Raska 2016).

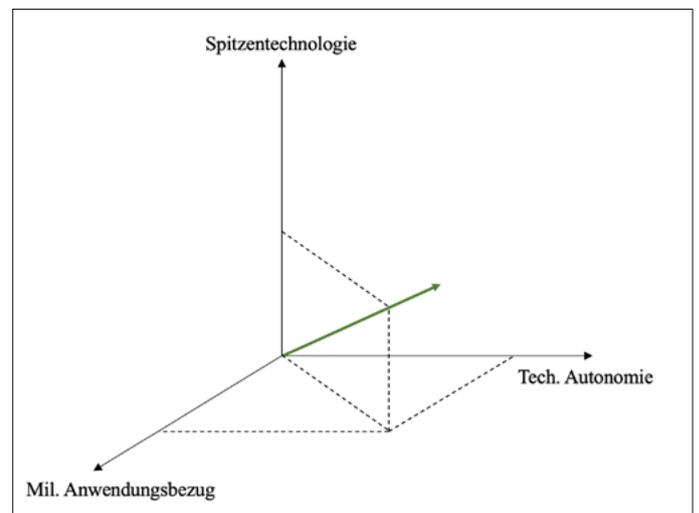


Abb. 6: Vektor III – Optimierung von militärischem Anwendungsbezug und technologischer Autonomie.

Der Grat zwischen ambitionierter Planung und vagen Zukunftsvisionen ohne klare Ziele und Verantwortlichkeiten ist oftmals schmal. Ebenso jener zwischen nostalgischem Festhalten an Überkommenem und pragmatischer Nutzung des Vorhandenen. Fest steht

jedenfalls: Sowohl die Weiterentwicklung des Spitzentechnologie-Komponentenbaus in der Militäraviatik (Vektor I) als auch die rüstungspolitische Nutzbarmachung des Dual-Use-Segments der schweizerischen Forschungs- und Industrielandschaft (Vektor II) sind strategische Unterfangen voller Unwägbarkeiten. Dazu kommt, dass der militärische Bedeutungszuwachs des Dual-Use-Segments zwar unbestritten ist, mittelfristig jedoch nicht zu einer Verdrängung konventioneller Militärtechnologien, sondern eher zu einem Nebeneinander und einer teilweisen Vermengung beider Segmente führen dürfte.

**«Sowohl die Weiterentwicklung des Spitzentechnologie-Komponentenbaus in der Militäraviatik als auch die rüstungspolitische Nutzbarmachung des Dual-Use-Segments sind strategische Unterfangen voller Unwägbarkeiten. Insofern wäre es ein Fehler, die hierzulande auf Ebene kompletter Einsatzsysteme beherrschten «klassischen» Rüstungstechnologien aus den Augen zu verlieren.»**

Insofern wäre es ein Fehler, die hierzulande auf der Ebene kompletter Einsatzsysteme beherrschten «klassischen» Rüstungstechnologien, beschrieben durch Vektor III, aus den Augen zu verlieren. Hier existieren in der Schweiz im Wesentlichen zwei Potenziale: einerseits, bereits etabliert, die konventionellen landgestützten Systeme; andererseits, als noch relativ junger Kompetenzbereich, die unbemannten Luft- und Landsysteme.

Als Resultat bald eines Jahrhunderts privater und staatlicher Investitionen sind in der Schweiz bis heute bemerkenswerte Kompetenzen im Bereich landgestützter Systeme vorhanden. Dies demonstrieren die weltweit gefragten Flugabwehrsysteme von Rheinmetall Air Defence, die ebenso erfolgreichen mittleren und leichten Panzerfahrzeuge von GDELS-Mowag sowie – trotz grosser Anfangsschwierigkeiten – der Mörser 16. Letzterer, eine in enger Abstimmung mit armasuisse durchgeführte Gemeinschaftsentwicklung von RUAG und GDELS-Mowag, ist seit längerem das erste Projekt in diesem Technologiesegment, welches

Dass interdependenzpolitisch relevante Industriefähigkeiten nicht komplex sein müssen, illustriert das Beispiel der Kleinwaffenmunition. Im Rahmen der Teilprivatisierung von RUAG wird diesem Geschäftsbereich (Ammotec) eher geringe strategische Bedeutung beigemessen. Munition sei ein Allerweltsprodukt, die Anlage in Thun nicht autark – und im Kriegsfall Lagerhaltung wichtiger als verletzliche Produktionsinfrastruktur. Ein Aufrechterhalten der heimischen Produktion sei mithin primär ein beschäftigungspolitisches Anliegen. Setzt man jedoch statt eines plötzlich eintretenden Kriegsfalls eine anhaltende europäische Spannungslage voraus, dann ändert sich die Gleichung. In dieser Situation wären die wenigen verbliebenen Munitionsproduzenten des Kontinents ausserstande, den aufgrund von Mobilisierung, Ausbildung und Lageraufstockung allenthalben ansteigenden Bedarf zu decken. Aus dem Allerweltsprodukt würde ein universell gefragtes Gut. Eine heimische Produktionskapazität, deren Versorgung mit Rohstoffen und Vorprodukten viel eher zu gewährleisten wäre als die kurzfristige Beschaffung geeigneter Munition auf dem Weltmarkt, würde hier sowohl der Partnerbindung – bereits heute zählen viele europäische Sicherheitsorgane zu den Kunden der Ammotec – als auch der eigenen Durchhaltefähigkeit massgeblich zugutekommen.

hinsichtlich heimischer Fähigkeiten aus dem Vollen geschöpft hat. Eine Nachlese der hier aufgetretenen Komplikationen kann einen Lerneffekt nach sich ziehen, von welchem mögliche Anschlussprojekte profitieren dürften.

In Bereich unbemannter Systeme<sup>10</sup> wiederum hat die Schweiz seit den 1980er-Jahren nennenswerte Kompetenzen aufgebaut. Dies begann, im Verbund mit Israel, mit der Entwicklung des Aufklärungsdrohnensystems ADS 95. Zurzeit läuft die Beschaffung seines Nachfolgers ADS 15, dessen innovative Software, welche autonome Einsätze auch in zivil frequentierten Lufträumen ermöglichen soll, massgeblich in der Schweiz mitentwickelt wird. Der Gefechtsfeldroboter-Prototyp ARTOR wiederum, vielversprechendes Resultat einer Kooperation zwischen ETH Zürich, RUAG und armasuisse, legt nahe, dass analoges Potenzial auch zu Lande existiert, und zwar mit deutlich überschaubarerem Entwicklungsaufwand.

Im Vergleich zu Vektor I und II sind die unter Vektor III beschriebenen Industripotenziale relativ einfach umzusetzen – Wissen und Infrastruktur existieren mehrheitlich bereits. Sie sind aus interdependenzpolitischer Sicht durchaus interessant, und zwar sowohl im Sinne

der Partnerbindung als auch der Durchhaltefähigkeit. Zwar ist die Auslandnachfrage nach unbemannten Luft- und Landsystemen sowie konventionellen landgestützten Systemen regional unterschiedlich. Dort, wo sie vorhanden und aus exportpolitischer Perspektive zugänglich ist, bestehen jedoch realistische Chancen für schweizerische Anbieter. Hier ist es aufgrund der geringeren Komplexität und oftmals modularen Auslegung entsprechender Systeme noch realistisch, auf eigene Initiative, ohne tiefer gehende politische Verpflichtungen und unter verhältnismässig niedrigem unternehmerischem Risiko innovative Lösungen auf System- oder Subsystemebene zu entwickeln und sich damit in internationale Wertschöpfungsketten einzubringen.

Auch mit Blick auf das weiterhin relevante Anliegen eigener Durchhalte- und Anpassungsfähigkeit kommt diesen beiden Technologiesegmenten eine bedeutende Rolle zu. Der im Grundlagenbericht Bodentruppen angenommene künftige Einsatzkontext der Schweizer Armee ist informationstechnologisch stark durchdrungen und von einem Wechselspiel irregulärer und infanteristisch-mechanisierter Komponenten geprägt. Die Kosten-Nutzen-Überlegung, welche vor diesem Hintergrund als versorgungskritisch zu bezeichnenden Technologiesegmenten am ehesten heimisch beherrschbar sind, legt auch weiterhin einen Fokus auf den Materialbedarf der Bodentruppen nahe. Dieser bündelt sich in den Bereichen der konventionellen landgestützten Systeme sowie der unbemannten Luft- und Landsysteme.

## 4. Staatliche Lenkung und Industriestruktur

Dieser Abschnitt flicht einen industriepolitischen Exkurs mit Blick auf staatliche Lenkung und Industriestrukturen ein. Ein grosser Teil der im vorigen Abschnitt beschriebenen Industriefähigkeiten wurde über Jahrzehnte im Namen und auf Kosten des Bundes durch RUAG bzw. ihre Vorgängerinstitutionen aufgebaut und erhalten. Die aktuellen Entflechtungs- und Privatisierungsbestrebungen rücken somit auch die Frage nach der industriepolitischen Lenkungsaufgabe, welche dem Staat – je nach Perspektive – einzuräumen bzw. abzuverlangen ist, in den Fokus. Diese Auf-

gabe weist eine *Mikro-* und eine *Makroebene* auf: zum einen die Ebene des einzelnen Unternehmens bzw. der einzelnen Technologiekompetenz, zum anderen die Ebene der Industriestruktur als eines Ganzen.

Bevor auf diese beiden Lenkungsebenen eingegangen wird, sei hier nochmals auf die Besonderheiten nationaler und internationaler Rüstungsmärkte sowie die daraus resultierenden ordnungspolitischen Dissonanzen hingewiesen. Begründet liegen sie im Umstand, dass es sich bei Rüstungsmärkten um «unvollkommene Märkte» handelt, an deren Anfang und Ende immer der Staat steht – der eigene oder ein fremder. Auf nationalen Rüstungsmärkten stehen wenige Produzenten der Regierung, welche Regulator und zugleich einziger Abnehmer ist, gegenüber. Internationale Rüstungsmärkte wiederum sind keine von den nationalen Märkten losgelösten Arenen, sondern reflektieren bloss, machtpolitisch verzerrt, ihre jeweiligen Mechanismen.

Der Markt «regelt» mithin nichts von selbst, zumindest nicht zugunsten kleiner und mittlerer Staaten. Es reicht nicht, eine kritische Fähigkeiten-Untergrenze bloss zu definieren; im Zweifel müssen Regierungen auch bereit sein, ihre drohende Unterschreitung durch entsprechende Kauf- und Investitionspraxis, Koordinationsleistung und Exportgesetzgebung zu verhindern. Dies erfordert aktive, vorausschauende Industriepolitik. Dieser Erkenntnis Rechnung zu tragen, heisst auch, sich vorbehaltlos mit der Ultima Ratio staatlicher Eigenschaft auseinanderzusetzen.

### Untere Lenkungsebene

**Spezifische Schlüsselfähigkeiten:** Auf der unteren Lenkungsebene von Rüstungsindustriepolitik geht es im Wesentlichen darum, die Vor- und Nachteile abzuwägen, welche diverse private und staatliche Besitzmodelle mit Blick auf Aufbau, Erhalt und Weiterentwicklung spezifischer Schlüsselfähigkeiten aufweisen. Klar ist, dass die Möglichkeiten einer kleinmassstäblichen, relativ schlanken und innenpolitisch eher eng geführten Verwaltung wie jener der Schweiz suboptimal für die Koordination komplexer (und politisch sensibler) Industrieaktivitäten sind. Hier kann eine vollständige oder teilweise Privatisierung – in der Regel das Aufgehen in einem internationalen Grosskonzern – die einzige Alternative zum schleichenden Niedergang darstellen und einer strauchelnden Industrie neuen

Auftrieb verschaffen. Dabei geht es nicht nur um Netzwerk- und Skaleneffekte, sondern auch darum, in der Unternehmensstrategie weniger Rücksicht auf tagespolitische Befindlichkeiten nehmen zu müssen.

Allerdings gibt es auch relevante Industrieaktivitäten, in welchen staatliche Eignerschaft eine unternehmerisch wie ordnungspolitisch gangbare Option darstellt. Sollen solche Bereiche privatisiert werden, so muss vertieft abgeklärt werden, ob private Kaufinteressenten ernsthaft beabsichtigen, den Status quo hinsichtlich des Produktionsstandorts und Portfolios aufrechtzuerhalten oder lediglich Konkurrenz beseitigen und anschliessend ihr Alternativprodukt zu ungünstigeren Bedingungen anbieten wollen. Wenn Letzteres anzunehmen ist und dem Industriebereich strategische Bedeutung beigemessen wird, dann ist eine Beibehaltung des Staatsbesitzes nicht als Verlegenheitslösung zu betrachten, sondern als Notwendigkeit zu akzeptieren.

Der Bundesrat hat diesen Zusammenhang im Rahmen der RUAG-Entflechtung durch die Schaffung der auch in Zukunft bundeseigenen RUAG Schweiz im Grundsatz gewürdigt. Allerdings wäre es optimistisch, anzunehmen, dass mit dieser teilweisen Flurbereinigung der schweizerischen Rüstungsindustrielandschaft eine dauerhaft tragfähige Ordnung geschaffen wurde. Wie würden sich Entscheidungsträger beispielsweise positionieren, sollte in einer künftig möglicherweise angespannteren Sicherheitslage klar werden, dass zuvor abgestossene Technologiekompetenzen der RUAG kritischer sind als ursprünglich gedacht – und von den neuen Eignern mit grosser Wahrscheinlichkeit abgewickelt werden würden? Und wie im Falle einer drohenden Abwanderung strategisch relevanter Privatkonzerne?

### **Obere Lenkungsebene**

#### **Die «Systemrelevanz» der Systemintegratoren:**

Die obere Lenkungsebene von Rüstungsindustriepolitik bezieht sich auf Strukturbildung und -erhalt. Beinahe genauso wichtig wie das bloss Vorhandensein spezifischer Technologiekompetenzen in einzelnen Schlüsselbereichen (von welche einige in staatlicher Hand besser aufgehoben sein können als ins private) sind die Muster ihrer Verteilung über die Industrielandschaft. Zentral steht dabei die Einsicht, dass sich aus der zunehmenden Komplexität und Spezialisierung von Rüstungstechnologie kein Imperativ zur

totalen industriellen Parzellierung ableiten lässt. Im Gegenteil: Wertschöpfung impliziert stets die Aggregation relevanter Kompetenzen, sowohl inner- als auch ausserhalb individueller Unternehmensstrukturen.

Wenige Elemente der eher kleinteiligen Rüstungsindustriebasis der Schweiz sind für sich genommen interdependenzpolitisch relevant. Entsprechende Potenziale lassen sich nur umsetzen, wenn es Industrieakteuren mit Überblick und Koordinationskompetenz gelingt, versprengte Fähigkeiten zu einem grossen Ganzen zu bündeln. Technologiebedingte Hierarchien – erst das Verständnis des gesamten Einsatzsystems ermöglicht die Beherrschung seiner Komponenten – spiegeln sich hier in einer Hierarchie industrieller Fähigkeiten, an deren Spitze die Systemintegratoren, also rüstungsindustriellen Generalunternehmer, stehen.

Inwieweit Firmen diese Bündelungskompetenz aufweisen, wird stark von ihrer Grösse und Struktur beeinflusst. Systemintegratoren weisen eine gewisse kritische Masse an Wissen und Infrastruktur sowie einen klaren Fokus auf militärische oder zumindest militärnahe Anwendungen auf. Das macht sie anfällig für politische und volkswirtschaftliche Schwankungen. Die Erfahrung in europäischen Nachbarländern zeigt, dass derartige Unternehmen nach überstürzten Privatisierungen kaum in ihrer ursprünglichen, technologisch umfassend aufgestellten Form weiterbestehen. Dies nicht unbedingt, weil dies unmöglich wäre – aber doch, weil die Anreize hier eher in Richtung Zerschlagung und/oder Abwanderung ins Ausland gehen als zum breiten Fähigkeitserhalt auf «Sparflamme». Hier sind zumindest staatliche Begleitstrategien, ggfs. auch Garantien, erforderlich.

Nach der Aufspaltung der Unternehmensgruppen Hispano-Suiza und Oerlikon-Contraves existieren in der Schweiz noch fünf Industrieakteure, welche im militärischen bzw. militärnahen Technologiesegment als Systemintegratoren bezeichnet werden können: die GDELS-Mowag (leichte und mittlere Panzerfahrzeuge), die Rheinmetall Air Defence (Flugabwehrsysteme, aus der Oerlikon-Contraves hervorgegangen), die Pilatus Aircraft (Propeller-Trainingsflugzeuge) sowie die bisherigen RUAG-Geschäftsbereiche Aviation/Space sowie Land Systems. Die ersten drei haben als Privatkonzerne mit einer stark exportorientierten Ausrichtung eine relativ stabile Position gefunden, die letzten beiden

sind bislang staatlich und haben, zumindest aktuell und mit Blick auf militärische Anwendungen, einen stärkeren Fokus auf den Heimatmarkt. In diesen fünf Konzernen bündelt sich ein Gutteil der schweizerischen Rüstungsindustriekapazität, sowohl hinsichtlich Inhouse-Fähigkeiten als auch mit Blick auf die Hunderte von KMU mit zumeist zivilen Schwerpunkten, welchen hier eine Zuliefertätigkeit ermöglicht wird.

Ihre «Systemrelevanz» macht den Erhalt heimischer Systemintegratoren zu einem zentralen rüstungspolitischen Anliegen. In Bezug auf die privaten Konzerne ist dies in erster Linie eine Frage der richtigen Anreize: Inlandpräferenz, Planungseinbindung, punktuelle Forschungsförderung. Exekutive Steuerungsmöglichkeiten existieren wiederum im Rahmen der RUAG-Entflechtung. Hier wäre insbesondere darauf zu achten, unnötige Zersplitterung zu vermeiden, also «vertikale» Fähigkeiten auf Ebene Einsatzsystem so weit wie möglich zusammenzuhalten. Geeignete politische Koordination vorausgesetzt, können beispielsweise Satelliten- und Drohnenaktivitäten einer künftig privaten, stärker europäisch eingebetteten RUAG International durchaus zukunftsfähig sein. Gleiches gilt für die Bereiche bemannter und unbemannter Landsysteme sowie ihrer Schnittstellentechnologien unter dem Dach einer weiterhin bundeseigenen RUAG Schweiz. Auch hier wäre es möglich und sinnvoll, Entwicklungsfähigkeiten auf Ebene Gesamtsystem zu erhalten, punktuell auszubauen und verstärkt nationale sowie internationale Kooperationen anzustreben.

## 5. Ausblick

Das Verständnis von Rüstungspolitik, welches diesem Text zugrunde liegt, ist über weite Teile abstrakt. Der praktischen Dynamik und Vielschichtigkeit dieses Planungsbereichs kann es nur teilweise gerecht werden. Dieser Umstand schmälert jedoch die Relevanz solcher Überlegungen nicht. Eine Praxis ohne Theorie muss sich auf Erfahrungswerte, auf das Fahren auf Sicht und vor allem auf das Reaktive beschränken; will man Rüstungspolitik strategisch angehen, so kommt man nicht umhin, grundsätzliche Überlegungen anzustellen. Diese seien hier nochmals zusammengefasst.

Für alle kleinen und mittleren – also subautarken – Industriestaaten, welche ein Mindestmass an Verteidi-

gungssouveränität wahren möchten, ist Interdependenz der rüstungspolitische Grundmodus. Zwar ist das Interdependenzverständnis, welches die aktuelle Sicherheits- und Verteidigungspolitik der Schweiz leitet, liberaler als dasjenige des Kalten Krieges. Ungeachtet dessen geht es auch hier um Partnerbindung sowie ein Mindestmass an eigener Durchhaltefähigkeit. Beides verlangt heimische Rüstungsfähigkeiten in bestimmten Schlüsselbereichen, welche im Rahmen nationaler wie auch transnationaler Abstimmungsprozesse zu definieren sind. Ein Spektrum diesbezüglicher Grundoptionen hat der vorliegende Text umrissen.

Ob das diesbezügliche Potenzial der schweizerischen Industriebasis auch in Zukunft ausgeschöpft werden kann, hängt nicht nur von der Fähigkeit politischer Entscheidungsträger ab, kohärente Interdependenzstrategien zu formulieren, sondern auch von ihrer grundsätzlichen Bereitschaft, die zu ihrer Umsetzung erforderlichen industriellen Schlüsselkompetenzen durch aktive Massnahmen zu stärken. Im Fokus der diesbezüglichen Aufmerksamkeit steht die Bindegliedfunktion heimischer Systemintegratoren. Brechen diese Strukturen weg, wird es ausgesprochen schwierig, in zwischenstaatlichen Rüstungsbeziehungen harte Technologiefähigkeiten in die Waagschale zu werfen, relevanten Wissenstransfer zu erzielen und im Zweifel für Überbrückungsphasen allein auszukommen.

Es ist allerdings auch erforderlich, neue Zugänge zur Koordinationsfunktion der Systemintegratoren zu finden. So wünschbar es sein mag, die meisten zur Beherrschung eines Einsatzsystems erforderlichen Fähigkeiten unter dem Dach eines Konzerns zu vereinigen: Dies ist bereits heute nur mit Blick auf bestimmte Anwendungsbereiche möglich und die diesbezüglichen Abdeckungslücken dürften in Zukunft erheblich grösser werden. Hier agiler zu werden ist wichtig und möglich. Bedeutsamer als eine konsolidierte Infrastruktur sind dabei geeignete Prozessabläufe und, allen voran, zugreifbares Wissen – über doktrinelles Erfordernisse, technische Möglichkeiten, die Erwartungen und Fähigkeiten potenzieller Partner. Beide Aspekte profitieren von gegenseitiger Annäherung und «Clusterbildung», und zwar sowohl innerhalb als auch zwischen den hier relevanten politischen, militärischen und industriellen Akteursgruppen.

Im diesbezüglichen Fokus steht armasuisse und insbesondere ihr Kompetenzbereich Wissenschaft und Technologie (W+T). Dass sie eine stärkere Gestalter- und Mittlerrolle übernehmen und dabei verschiedene Forschungs- und Industriekapazitäten zielgerichtet aktivieren kann, hat sie in den letzten Jahren im Rahmen diverser Entwicklungs- und Erprobungsprojekte demonstriert. Der unlängst veröffentlichte Bericht «Projekt «Beschaffungen VBS»» der Beratungsfirma Deloitte skizziert ein Spektrum von Massnahmen zur effektiveren Ausschöpfung dieses Potenzials. Dieses erstreckt sich von einer intraministeriellen «Busspur» zur unbürokratischen Abwicklung dringlicher Beschaffungen über die langfristige Auslegung rüstungspolitischer Budgetrahmen durch einen zyklischen «Fähigkeitsdialog» mit dem Parlament bis hin zum «Innovationsraum», welcher den informellen, lösungsorientierten Dialog zwischen Anwender, Beschaffer und Industrie fördert. Gerade in ihrer Komplementarität weisen diese Ansätze in eine vielversprechende Richtung. Sie verdienen vertiefte Berücksichtigung. ♦

## Endnoten

- 1 Dieser verteidigungsökonomische Zugang, bereits im 18. Jahrhundert von Adam Smith (Coulomb 1998) ausformuliert, war seither eng verquickt mit westlichen Ausprägungen von Staatlichkeit, Wirtschaftsordnung und technischem Fortschritt.
- 2 Das Motiv strategischer Autonomie jedenfalls erfährt in einschlägigen Planungsdokumenten und rüstungspolitischen Grundsatzentscheiden nationalen wie auch EU-Ursprungs eine Renaissance.
- 3 Die jährliche Teuerung komplexer Systemkategorien von etwa 6% bis 10% (DeVore 2021, 328) liegt signifikant über den Wachstumsraten westlicher Volkswirtschaften.
- 4 Siehe die diplomatischen Kontroversen rund um den Typenentscheid NKF/BODLUV sowie die äusserst harsche Reaktion Frankreichs auf die Entscheidung Australiens, statt französischer angloamerikanische U-Boote einzuführen.
- 5 Zum Höhepunkt des Kalten Kriegs konnten sich die europäischen Grossmächte Grossbritannien und Frankreich als rüstungsindustriell weitgehend autark bezeichnen. Schweden, ein hoch entwickelter aber bevölkerungsmässig kleiner Staat, erreichte eine heute undenkbar hohe Selbstversorgungsquote von etwa 70% (DeVore 2013, 546).
- 6 Für eine ausführliche, politikwissenschaftlich wie militärhistorisch eingebettete Diskussion dieser Dimensionen vgl. DeVore (2017, 2021).
- 7 Ein Beispiel für diesen Ansatz ist das (primär) französisch-deutsche Projektgespann FCAS und MGCS. FCAS, der vorgesehene Ersatz für die Kampfflugs Eurofighter sowie Rafale, entsteht unter französischer Federführung; MGCS, der vorgesehene Ersatz für die Kampfpanzer Leopard 2 sowie Leclerc, soll (nach deutscher Vorstellung) vorrangig von deutschen Firmen verantwortet werden.
- 8 Diese umfassen: Informatik und Informatikdienstleistungen, Telekommunikation, Elektronik, Elektrotechnik und Optik, Maschinenbau, Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstung, Metalle und Metallherzeugnisse, Gummi und Kunststoffwaren, chemische Erzeugnisse, Fahrzeugbau und Automobilteile, Luftfahrt und Raumtransport, technische, physikalische und chemische Untersuchung, Forschung und Entwicklung.
- 9 Ein Beispiel dafür ist die niederländische ASML Holding N. V., von deren Halbleiter-Lithographiesystemen ein Gutteil der globalen Mikrochip-Produktion abgehängt.
- 10 Systematiken wie die hier skizzierte sind nie trennscharf. Lediglich ferngesteuerte unbemannte Systeme sind im Vergleich zu eigentlichen Spit-

zentechnologien eher dem mittleren Technologiesegment zuzuordnen; wird jedoch durch Software eine teilweise oder vollständige Autonomie ermöglicht, kann man durchaus von Spitzentechnologie sprechen. Unbewaffnet wiederum sind solche Systeme allgemein «dual-use»; werden jedoch – mit meist überschaubarem Aufwand – Wirkmittel integriert, handelt es sich ohne Zweifel um Technologie mit unmittelbar militärischem Anwendungsbezug.

## Literaturverzeichnis

- Bridel, G. 1975. *Schweizerische Strahlflugzeuge und Strahltriebwerke*. Sonderveröffentlichung Nr. 2 des Verkehrshauses der Schweiz. Luzern.
- Coulomb, F. 1998. «Adam Smith: A Defence Economist». *Defence and Peace Economics* 9 (3): 299–316.
- Deloitte Consulting AG. 2020. *Projekt «Beschaffungen VBS»*. Bericht zuhanden des Generalsekretariats VBS. Zürich.
- DeVore, M. R. 2013. «Arms Production in the Global Village: Options for Adapting to Defense-Industrial Globalization». *Security Studies* 22 (3): 532–572.
- DeVore, M. R. 2017. «Commentary on the Value of Domestic Arms Industries: Security of Supply or Military Adaptation?». *Defence Studies* 17 (3): 242–259.
- DeVore, M. R. 2021. «Armaments after Autonomy: Military Adaptation and the Drive for Domestic Defence Industries». *Journal of Strategic Studies* 44 (3): 325–359.
- Gruppe für Rüstungsdienste. 1985. «Die Gruppe für Rüstungsdienste». *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift* 151 (6). Sonderbeilage.
- Jaun, R., Rieder, D. (Hg.). 2013. *Schweizer Rüstung. Politik, Beschaffung und Industrie im 20. Jahrhundert*. Baden: Schulthess Verlag.
- Meier, F. 1998. «Breve cronaca dello sviluppo dell'aviogetto militare svizzero P-16». *Rivista militare della Svizzera italiana* 70 (1): 45–62.
- Raska, M. 2016. *Military Innovation in Small States: Creating a Reverse Asymmetry*. London: Routledge.
- Schweizerischer Bundesrat. 2018. *Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS*. Bern: EDMZ.
- Schweizerischer Bundesrat. 2020. *Empfehlungen der Begleitgruppe zum Projekt Analyse des Beschaffungsablaufs im VBS*. Bern: EDMZ.
- Unabhängige Expertenkommission Schweiz – Zweiter Weltkrieg. 2002. *Schlussbericht*. Zürich: Pendo Verlag.
- VBS. 2019. *Grundlagenbericht über die Weiterentwicklung der Fähigkeiten der Bodentruppen*. 2., überarb. Aufl. Bern: EDMZ.
- VBS. 2019. *Strategische Ziele des Bundesrats für die BGRB Holding AG 2020–2023*. Bern: EDMZ.
- VBS. 2020. *Rüstungsstrategie*. Bern: EDMZ.
- Yarger, H. R. 2006. «Toward a Theory of Strategy». In: *Guide to National Security Policy and Strategy*. 2nd edition. Carlisle, PA: U. S. Army War College.

Forschung

# Die sicherheitspolitische Bedeutung des Weltraums und Implikationen für die Schweiz



**CHRISTOPH SCHWARZ,**  
Austria Institut für Europa- und Sicherheitspolitik (AIES), Wien

## Abstract

As a result of technological progress and resurging competition in the international relations, the great powers have turned outer space into a warfighting domain. Not only has space become a key enabler for modern military conflict, but new forms of anti-satellite weapons are being developed and, as it appears, even being deployed in space. This will require

smaller countries with limited capabilities to rethink their approach to space from a security and a defence perspective and work together effectively, so as to curb the vulnerabilities that an increasing militarization of space creates. Above all, however, new legally binding instruments to safeguard the peaceful use of outer space have become a critical necessity.

DOI: 10.48593/dyf0-w668

**Schlüsselbegriffe** Weltraum; Militarisierung; Sicherheitspolitik; Schweiz; Technologie

**Keywords** space; militarisation; security policy; Switzerland; technology



**CHRISTOPH SCHWARZ, MSSC.,** ist Research Fellow am Austria Institut für Europa- und Sicherheitspolitik in Wien. In seiner Forschung beschäftigt er sich vorrangig mit der Ausrichtung Europas im Spannungsfeld der Grossmachtpolitik, wobei die zunehmende Polarisierung zwischen den USA und China sowie der Indopazifik als Region eine gewichtige Rolle einnehmen. Ebenso widmet er sich eingehend dem Phänomen einer wachsenden Militarisierung und Politisierung des Weltraumes.

E-Mail: [christoph.schwarz@aies.at](mailto:christoph.schwarz@aies.at)

### Erneuter Wettlauf ins All

Zu Beginn des Welt-  
raumzeitalters Mitte des 20. Jahrhunderts war die Erschliessung und Nutzung dieser Sphäre in erster Linie von militärischen und machtpolitischen Ambitionen getrieben. Der durch den sowjetischen Satelliten *Sputnik 1* im Jahre 1957 ausgelöste Schock in der westlichen Welt – man fürchtete die Fortschrittlichkeit sowjetischer Interkontinentalraketen sowie den Einsatz satellitenbasierter Nuklearwaffen – führte zu einem *Wettlauf ins All* zwischen den Grossmächten USA und Sowjetunion (UdSSR), der die Welt tiefgehend und nachhaltig prägen sollte. Denn im Wettbewerb um hegemonale Vormachtstellung zwischen diesen Staaten ist der Weltraum zu einer Bühne von zentraler Bedeutung geworden, nicht nur im Sinne einer Steigerung des nationalen Ansehens, sondern auch auf Ebene der technologischen Überlegenheit. Der Einsatz von neuartiger Satellitentechnik ermöglichte es, einen strategischen Vorteil zu erringen, und führte zu Quantensprüngen in Bereichen wie Kommunikation, Aufklärung oder Navigation und somit zu einer grundlegenden Transformation der militärischen wie auch zivilen Domäne. Im Bewusstsein dieses Potenzials begann man in den USA und der UdSSR bereits 1958 mit der Entwicklung von Antisatellitenwaffen (ASAT-Waffen), zum damaligen Zeitpunkt noch beschränkt auf ballistische Flugkörper und Satelliten, die zu autonomen Annäherungsoperationen fähig waren (Harrison et al. 2020).

Dennoch blieb in Zeiten des Kalten Krieges die Rolle des Weltraums als Austragungsort militärischer Auseinandersetzung unmassgeblich.

Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die militärischen Fähigkeiten im Weltraum damals noch überschaubar waren und satellitenbasierte Aufklärung sogar als stabilisierendes Element im amerikanisch-sowjetischen Verhältnis wahrgenommen wurde (Harrison et al. 2020).

Mit dem 1967 zwischen Washington, London und Moskau geschlossenen *Vertrag über die Grundsätze, welche die Tätigkeiten der Staaten bei der Erforschung und Nutzung des Weltraumes, einschliesslich des Mondes und anderer Himmelskörper, regeln*, wurde darüber hinaus erstmals der Versuch unternommen, die nationalen Aktivitäten im Weltraum in kooperativere Bahnen zu lenken. So verpflichteten sich die mittler-

weile 109 Vertragsstaaten etwa, «die Erforschung und Nutzung des Weltraumes [...] zum Wohle und im Interesse aller Länder [...] durchzuführen» sowie «Objekte, die Kernwaffen oder sonstige Massenvernichtungswaffen tragen, nicht in eine Umlaufbahn um die Erde zu bringen, derartige Waffen nicht auf Himmelskörpern zu installieren und solche Waffen nicht auf irgendeine andere Weise im Weltraum zu stationieren» (United Nations 1966). Nachdem die USA mit der Mondlandung 1969 den einstigen *Wettlauf ins All* für sich entschieden hatten, folgte tatsächlich eine Phase der Entspannung und verstärkten Kooperation im Weltraum. Im Jahre 1975 etwa koppelten im Rahmen des *Apollo-Sojus-Test-Projekts* ein amerikanisches und ein sowjetisches Raumschiff in der Erdumlaufbahn aneinander an, eine Zäsur im damals von Auseinandersetzung geprägten Verhältnis der beiden Staaten. Durch den Baubeginn der *Internationalen Raumstation* (ISS) im Jahre 1998, an der sich sowohl die USA als auch Russland beteiligten, wurde die Hoffnung auf verstärkte internationale Kooperation im Weltraum zusätzlich genährt.

Zwei Jahrzehnte später ist dieser Trend jedoch signifikant rückläufig und der *Weltraumvertrag* von 1967 scheint zunehmend in Vergessenheit zu geraten. Denn die Ambitionen der Grossmächte im Weltraum unterliegen heute wieder Dynamiken, wie sie bereits zu Beginn des Kalten Krieges zu beobachten waren. Es kann somit neuerlich von einem *Wettlauf ins All* gesprochen werden, nur dass dieser heute unter anderen und in vielerlei Hinsicht bedrohlicheren Vorzeichen steht.

**«Es kann somit neuerlich von einem Wettlauf ins All gesprochen werden, nur dass dieser heute unter anderen und in vielerlei Hinsicht bedrohlicheren Vorzeichen steht.»**

Neben ambitionierten Zielen wie der Besiedelung des Mondes oder einer bemannten Reise zum Mars, die von China und Russland sowie von den USA und Europa in weitgehend getrennten Lagern verfolgt werden, ist es vor allem das eklatant gestiegene Potenzial militärischer Auseinandersetzung, das den erdnahen Weltraum zu einem der

bedeutendsten Schauplätze unserer Zeit macht. «Der Weltraum ist eine Domäne der Kriegsführung, genau wie die Luft, das Land und das Wasser», wie es General John Raymond, Chief of Space Operations der U. S. Space Force, formulierte (Pellerin 2017). Im Kontext einer Rückkehr zum systemischen Wettbewerb der Grossmächte, die mit einer zunehmenden Erosion des

Vertrauens in den internationalen Beziehungen einhergeht, sowie der neuen technischen Möglichkeiten, die sich Streitkräften im Weltraum eröffnen, sieht sich die Staatengemeinschaft mit Aufrüstung und einem gravierenden Sicherheitsdilemma konfrontiert.

### Der Weltraum als neue Sphäre der Kriegsführung

Ein Wendepunkt, der für die heutige sicherheitspolitische Signifikanz weltraumbasierter Anwendungen von zentraler Bedeutung war, erfolgte im Zuge des Zweiten Golfkrieges 1990–1991. Bis zum damaligen Zeitpunkt waren satellitengestützte Fähigkeiten in erster Linie strategischer Natur und umfassten etwa die bildliche Aufklärung über längere Zeiträume. In diesem Krieg wurde durch die US-Streitkräfte jedoch auch das beträchtliche taktische Potenzial von Weltraumapplikationen offenbart. Erstmals versorgten die Satelliten des Pentagons und der Nachrichtendienste die Streitkräfte in nahezu Echtzeit mit Aufklärung zu feindlichen Aktivitäten, gestatteten uneingeschränkte und sichere Kommunikation oder ermöglichten den Einsatz von präzisionsgelenkter Munition mithilfe des *Global Positioning System* (GPS) (Gallegos 1996). Eine neue Ära der Kriegsführung wurde somit eingeläutet, in der die Integration welt-raumbasierter Anwendungen zu einer wesentlichen Grundvoraussetzung militärischer Wettbewerbsfähigkeit wurde. An der Spitze dieser Entwicklung stehen zweifelsohne die USA. Bereits im Irakkrieg wenige Jahre später erhöhte sich etwa der Anteil satellitengestützter Präzisionsmunition von 10% während des Zweiten Golfkrieges auf nahezu 70% (Easton 2009). Diese Entwicklung hatte einen entscheidenden Einfluss auf die machtpolitischen Verhältnisse und in weiterer Folge die rüstungspolitischen Dynamiken in den internationalen Beziehungen. Wie Analysen und strategische Publikationen aus Russland und China zeigen, fürchtete man angesichts der amerikanischen Überlegenheit im Weltraum und der dadurch gewonnenen Fähigkeiten eine Vergrößerung des strategischen Ungleichgewichts zugunsten der USA (Weeden und Samson 2019). Man kam jedoch ebenfalls zu dem

**«Eine neue Ära der Kriegsführung wurde somit eingeläutet, in der die Integration weltraumbasierter Anwendungen zu einer wesentlichen Grundvoraussetzung militärischer Wettbewerbsfähigkeit wurde.»**

Schluss, dass eine übermäßige Abhängigkeit der US-Streitkräfte von weltraumbasierten Anwendungen als möglicher Angriffspunkt dienen könnte. Dies führte dazu, dass Russland und China seit den 1990er-Jahren erhebliche Ressourcen für die Entwicklung von ASAT-Waffen aufgewendet haben und diese als wichtigen Bestandteil ihrer Abschreckung gegenüber den USA, und im weiteren Sinne der NATO, betrachten (Harrison et al. 2020). China etwa demonstrierte seine Fähigkeiten durch den Abschuss eines eigenen Wettersatelliten im Jahr 2007 und in akademischen Zirkeln der Volksbefreiungsarmee wird von der Notwendigkeit gesprochen, den Gegner in der frühen Phase eines Konfliktes «zu blenden und zu betäuben», sprich Aufklärungs-, Navigations- und Kommunikationssatelliten auszuschalten (U. S. Department of Defense 2018).

Zudem haben weitere Entwicklungen in den vergangenen Jahren eine Aufrüstungsdynamik im Bereich der militärischen Weltraumfähigkeiten zusätzlich be-

günstigt. Einerseits hat sich das generelle Klima in den internationalen Beziehungen sukzessive verschlechtert und die Gefahr einer militärischen Auseinandersetzung zwischen den Grossmächten scheint heute so eminent wie seit Jahrzehnten nicht mehr. Dies betrifft insbesondere die zunehmende Polarisierung zwischen der etablierten Hegemonialmacht USA und dem aufstrebenden China, doch

auch das indisch-chinesische Verhältnis ist von wachsender Aversion und einem schwelenden, jedoch immer öfter aufflammenden Grenzkonflikt geprägt. Auch Russland hat zu dieser Entwicklung entschieden beigetragen und mit der Annexion der Krim im Jahr 2014 gezeigt, dass man bereit ist, internationale Normen auch militärisch zu brechen, um nationale Interessen durchzusetzen. Andererseits sind Satelliten zu einem zentralen Bestandteil der kritischen Infrastruktur geworden, sei es im Flugverkehr, bei der Wettervorhersage oder im Finanzsektor. In Anbetracht der enormen gesellschaftlichen Abhängigkeit von weltraumbasierenden Applikationen, die mit jedem weiteren in Betrieb genommenen Satelliten wächst – im April 2020 gab es rund 2600 aktive Satelliten, doch Schätzungen gehen von bis zu 15 000 bis 2028 aus –, ist es lediglich eine

logische Konsequenz, dass sich eine Miteinbeziehung der Weltrauminfrastruktur in militärische Überlegungen zunehmend manifestiert (Wood 2020). Dies bezieht sich zum einen auf den Ausbau von offensiven Fähigkeiten, um feindliche Satellitensysteme stören oder gar zerstören zu können. Der temporäre oder totale Ausfall von Navigations- oder Kommunikationssatelliten könnte sowohl für die Einsatzfähigkeit von Streitkräften als auch für das generelle Funktionieren einer modernen Gesellschaft verheerende Folgen nach sich ziehen. Im Umkehrschluss sehen sich Staaten somit auch gezwungen, vermehrt in defensive Fähigkeiten zu investieren, um die Resilienz ihrer Weltrauminfrastruktur gegenüber ASAT-Waffen zu stärken.

Hinzu kommt, dass technologischer Fortschritt die verfügbare Bandbreite an ASAT-Fähigkeiten erheblich erweitert sowie deren Einsatzrisiko deutlich minimiert hat. Wie bereits angesprochen, zielten ASAT-Waffen ursprünglich darauf ab, einen Satelliten durch ballistische Raketen oder einen anderen Satelliten physisch zu zerstören. Dabei entstehen jedoch Trümmerstücke – im Falle des chinesischen ASAT-Tests 2007 waren es über 3000 – die sich unkontrolliert in der Erdumlaufbahn verteilen und eine erhebliche Gefahr für die Weltrauminfrastruktur darstellen (Kelso 2007). Um ein solches Risiko zu minimieren, wurden alternative Möglichkeiten zur Beeinträchtigung von Satelliten entwickelt, wie etwa durch Hochleistungslaser, Hochleistungsmikrowellen oder einen elektromagnetischen Impuls (Defense Intelligence Agency 2019). Darüber hinaus gibt es elektronische ASAT-Waffen, die nicht auf die Beschädigung der Hardware, sondern auf die Störung oder Manipulation der Radiofrequenzsignale, mit denen ein Satellit kommuniziert, abzielen. Eine der aktuell grössten Gefahren stellen zudem auch Cyberangriffe dar, wodurch Satellitensysteme sowie deren Datenübermittlung gestört, überwacht und im schlimmsten Fall sogar übernommen werden können (Harrison et al. 2020). Im Jahr 2011 gelang es dem Iran, laut eigenen Angaben, die GPS-Kommunikation einer amerikanischen RQ-170-Sentinel-Drohne zu manipulieren und sie zur Landung auf iranischem Staatsgebiet zu zwingen (Kazianis 2011). Dem Feind einen kritischen Schlag durch die Störung beziehungsweise Zerstörung der Satelliteninfrastruktur zu versetzen, ist somit erheblich einfacher geworden und vor allem nicht mehr zwingend mit der Unsicherheit verbunden, seine eigenen Satelliten der Gefahr von Trümmern aus-

zusetzen. Während bislang nur vier Staaten die Fähigkeit demonstrierten, einen Satelliten abzuschiessen – 2019 gesellte sich neben den USA, China und Russland auch Indien zu diesem Kreis –, ist davon auszugehen, dass aufgrund der Vielzahl an neuen Möglichkeiten die Proliferation von ASAT-Kompetenzen rapide voranschreitet (Tellis 2019). Eine potenzielle Gefahr für Satelliten ist jedoch nicht nur terrestrischen Ursprungs, auch im Weltraum selbst scheint sich ein zunehmendes Aufrüsten abzuzeichnen. Im Juli 2020 wurde Russland verdächtigt, ein Projektil von dem nur wenige Monate zuvor in Betrieb genommenen Satelliten *Cosmos 2543* abgefeuert zu haben (O’Callaghan 2020). Da es momentan nicht absehbar ist, ob sich diese Entwicklung abwenden lässt – ein genereller Waffenverbotsvertrag im Weltraum scheint in Anbetracht des aktuellen weltpolitischen Klimas nahezu undenkbar –, kündigte Frankreich bereits 2019 die Entwicklung von mit Lasern ausgestatteten Nanosatelliten zum Schutz der eigenen Infrastruktur an (France24 2019). Weitere, bereits bestehende defensive Massnahmen umfassen etwa Fähigkeiten im Bereich der Weltraumlageerfassung, Cyberabwehr, eine Diversifikation der für eine Dienstleistung verwendeten Orbits und Satellitensysteme, den Schutz von Bodenstationen oder auch die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Satelliten selbst sowie deren Tarneigenschaften (Bataille und Messina 2020).

Im Lichte dieser Entwicklung hat eine zunehmende Anzahl an Staaten, allen voran die USA, China und Russland, den Weltraum als Austragungsort zukünftiger militärischer Auseinandersetzungen in ihren jüngsten strategischen Publikationen prononciert und ihre Streitkräfte strukturell dahingehend reformiert (Harrison et al. 2020). Bereits im Jahr 2015 gründeten China die *People’s Liberation Army Strategic Support Force* (PLASSF), in der die Bereiche Cyber, elektronische Kampfführung und Weltraum zusammengelegt wurden, und Russland die *Luft- und Weltraumkräfte*, die aus den Teilstreitkräften *Luftwaffe* und *Weltraumtruppen* bestehen (Defense Intelligence Agency 2019). Im Jahr 2019 sahen sich schliesslich auch die USA genötigt, strukturell aufzuschliessen, und gründeten neben der *Space Development Agency* für militärische Forschung und Entwicklung die *U. S. Space Force* (USSF) als sechsten Zweig der US-Streitkräfte. Zudem nahm das *U. S. Space Command* nach dessen Einstellung im Jahr 2002 seine Arbeit wieder auf und ist für die operative Durch-

führung von militärischen Weltraumeinsätzen verantwortlich (U. S. Department of Defense 2020). Im selben Jahr schuf auch Indien die *Defence Space Agency* (DSA) und die *Defence Space Research Agency* (DSRA) (RS 2019). Doch auch Europa ist von diesem Trend nicht ausgenommen. Frankreich gründete 2019 ein militärisches Weltraumkommando und im Jahr darauf ergänzte man die Luftstreitkräfte um den Bereich Weltraum, nun genannt *Luft- & Weltraumstreitkräfte* (Mackenzie 2020). In Deutschland wurde 2020 das *Weltraumoperationszentrum der Luftwaffe* geschaffen, mit der primären Aufgabe, Satelliten zu beobachten und allenfalls vor Angriffen zu schützen (Feld 2020). Auch auf NATO-Ebene wurden unter Berufung auf die von Russland und China ausgehende Gefahr erste Schritte unternommen, sich auf zukünftige Auseinandersetzungen im erdnahen Weltraum vorzubereiten. So wurde der Weltraum

Ende 2019 als fünftes Einsatzgebiet der NATO festgelegt und die Gründung des *NATO-Weltraumzentrums* in Ramstein, Deutschland, beschlossen, wo unter anderem satellitenbasierte Kommunikation und Aufklärung bei NATO-Einsätzen gebündelt werden sollen (NATO 2021). Auch die EU befasst sich auf verteidigungspolitischer Ebene zunehmend mit dem Weltraum, was insbesondere durch die Schaffung der *Generaldirektion Verteidigungsindustrie und Weltraum* (DG DEFIS) im Jahr 2019 an Fahrt aufgenommen hat. Zudem sind seit 2018 die Bereiche Erdbeobachtung; Positionierung, Navigation und Timing (PNT); Weltraumlageerfassung (SSA); Satellitenkommunikation; Informationsüberlegenheit, Aufklärung und Überwachung (ISR) sowie Cyberabwehr Prioritäten des *Capability Development Plan* (CDP) der *Europäischen Verteidigungsagentur* (EDA). Ebenso widmet man sich im Rahmen der *Ständigen Strukturierten Zusammenarbeit* (SSZ) der EU in bereits vier Projekten dem Bereich Weltraum (Fiott 2020). Selbst die Schweizer Armee hat mit der Gründung der *Zelle Weltraum* im Jahr 2018 eigene Schritte gesetzt, deren Auftrag sich bislang jedoch nur auf die Analyse der weltraumbasierten Fähigkeiten anderer Staaten beschränkt (Meier 2018).

**«Wirft man den Blick in die Zukunft und setzt bestehende Trendlinien fort, so ergibt sich das Bild eines erdnahen Weltraums, der zunehmend überfüllt, umkämpft und kommerzialisiert ist.»**

### Sicherheitspolitische Auswirkungen technologischer Trends

Wirft man den Blick in die Zukunft und setzt bestehende Trendlinien fort, so ergibt sich das Bild eines erdnahen Weltraums, der zunehmend überfüllt, umkämpft und kommerzialisiert ist. Während im 20. Jahrhundert Errungenschaften im Weltraum vorrangig militärischen Ursprungs waren, ist es im frühen 21. Jahrhundert der private Sektor, der die technologische Führungsrolle übernommen hat und den Streitkräften dieser Welt neue Möglichkeiten eröffnet (Reding und Eaton 2020). Dieses Phänomen, weitläufig bekannt als *New Space* oder *Space 4.0*, hatte seinen Ursprung in der Verfügbarkeit neuer Technologien und Herstellungsverfahren, welche die Kosten für die Nutzung des Weltraums dramatisch reduzierten. Im Zuge einer fortlaufenden Kommerzialisierung des Weltraums wird sich dieser Trend noch weiter intensivieren,

wie etwa das amerikanische Unternehmen *SpaceX* jüngst unter Beweis stellte. Mit der weltweit ersten teilweise wiederverwendbaren Trägerrakete, der *Falcon 9*, konnte man die Kosten einer Mission, verglichen mit dem *Space Shuttle* der NASA, um den Faktor 20 reduzieren (Jones 2018).

Parallel zu einem kostengünstigeren Zugang zum Weltraum gibt es grosse Fortschritte im Bereich der Sensortechnik und Satellitenbauweise, was zu kleineren sowie leistungsfähigeren Satelliten und potenziell grösseren Konstellationen führt. Während sich 2019 die Zahl der in Betrieb genommenen Satelliten der Kategorie *SmallSat*, sprich leichter als 500 Kilogramm, auf 385 belief, erhöhte sich diese Zahl in den ersten 10 Monaten des Jahres 2020 auf 1029 (Erwin 2020). *SpaceX* verfügt bereits über die Lizenz, bis 2027 12 000 Starlink-Satelliten für weltweiten Internetzugang im niedrigen Erdorbit zu platzieren, und hat bereits Anträge für weitere 30 000 gestellt (Henry 2019). In Zukunft werden autonome Kleinsatelliten in Megakonstellationen neue Möglichkeiten in Bereichen wie Aufklärung, Navigation, Konnektivität und Kommunikation eröffnen (Reding und Eaton 2020). Durch die sinkenden Kosten wird zudem die Zahl der staatlichen und nicht staatlichen Akteure, die über solche Fähigkeiten verfügen, erheblich ansteigen und satellitenbasierte Daten

werden eine noch viel signifikantere Rolle in kommerziellen, zivilen, nachrichtendienstlichen und militärischen Anwendungen einnehmen (Thiele 2021). Andererseits wird das Risiko einer Kollision zwischen Satelliten oder mit Trümmerteilen stark

zunehmen, wobei die Gefahr eines folgenschweren Kaskadeneffekts erheblich wäre. Schätzungen zufolge kreisen bereits heute etwa 34 000 Teile Weltraumschrott mit einem Durchmesser von mehr als zehn Zentimetern um die Erde. Bei Geschwindigkeiten von bis zu 29 000 Kilometern pro Stunde wäre der Einschlag in einen Satelliten fatal und könnte im Falle der *Internationalen Raumstation* sogar Leben kosten (NASA 2021). Unternehmen wie das Schweizer Start-up *Clearspace*, welches seit 2019 im Auftrag der *Europäischen Weltraumorganisation* (ESA) an einem mit Greifarmen ausgestatteten Satelliten arbeitet, um ein 100 Kilogramm schweres Teil einer Vega-Rakete einzusammeln, werden in Zukunft eine wichtige Rolle im Bereich der Weltraumsicherheit einnehmen (Speicher 2019).

Neue Technologien wie Robotik, Quantenverschränkung oder künstliche Intelligenz (KI) werden auch im Weltraum zu revolutionären Veränderungen führen. 2017 gelang es chinesischen Forschern erstmalig, durch die Verschränkung zweier Lichtteilchen Quantenkommunikation zwischen einer Bodenstation und einem 1200 Kilometer entfernten Satelliten herzustellen. Diese «spukhafte Fernwirkung», wie sie Albert Einstein einst bezeichnete, verspricht abhörsichere Kommunikation und somit einen erheblichen Vorteil für Nachrichtendienste und Streitkräfte (Eidmüller 2017). Eine weitere Einsatzmöglichkeit von Quantentechnologie wird mittelfristig auch durch verbesserte Sensorik realisiert, insbesondere die Fähigkeit, untergetauchte oder verborgene Objekte zu erkennen (Reding und Eaton 2020). Mithilfe von künstlicher Intelligenz kann zukünftig die Auswertung und Analyse von satellitengenerierten Daten vom Satelliten selbst übernommen werden. Somit wird die Datenmenge, die für die Weiterverarbeitung zur Erde gesendet werden muss, sowie die Zeit, bis die Information beim Endnutzer eintrifft, erheblich reduziert (Keller 2021). Vor allem für nachrichtendienstliche und militärische Operatio-

**«Der erdnahe Weltraum ist heute in vielerlei Hinsicht eine Art Wilder Westen, der risikofreudigen Pionieren ungeahnten Reichtum und Staaten einen strategischen Vorteil auf technologischer, wirtschaftlicher und militärischer Ebene verspricht.»**

nen würde dies einen signifikanten Mehrwert bedeuten. Durch Fortschritte in der Robotik wird es in naher Zukunft möglich sein, Reparatur- und Wartungsarbeiten von Satelliten durch Satelliten im Orbit durchzuführen. Man geht jedoch davon aus, dass so-

mit auch neuen Formen der ASAT-Technologie Tür und Tor geöffnet wird und scheinbar harmlose Wartungsroboter zur Spionage, Störung oder Beschädigung anderer Satelliten eingesetzt werden können (Reding und Eaton 2020). Eine präzise Weltraumlageerfassung und erhebliche Verbesserungen im Bereich der Resilienz und Selbstschuttfähigkeiten von Satelliten werden somit immer drängender. Dies zeigt wieder einmal das charakteristische zivil-militärische Dual-Use-Potenzial vieler Weltraumapplikationen, was eine der grössten Hürden für zukünftige Verträge, welche die friedliche Nutzung des Weltraums regeln sollen, darstellt. Die Prävention scheinbar ziviler Anwendungen, die für militärische Zwecke missbraucht werden, ist auf dem rechtlichen Weg äusserst komplex.

Der erdnahe Weltraum ist heute in vielerlei Hinsicht eine Art Wilder Westen, der risikofreudigen Pionieren ungeahnten Reichtum und Staaten einen strategischen Vorteil auf technologischer, wirtschaftlicher und militärischer Ebene verspricht. Zudem bergen eine Reihe von weltraumbasierten Technologien das Potenzial, in den kommenden Jahrzehnten einen erheblichen Nutzen für die Menschheit zu entfalten. Doch wie so oft ist auch diese Entwicklung eine Medaille mit zwei Seiten, denn auch auf militärischer Ebene werden sich dadurch eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten bieten. Dies betrifft sowohl die durch Kommunikation, Navigation oder Aufklärung unterstützte Kampfführung als auch Fähigkeiten zur Manipulation, Störung oder Zerstörung feindlicher Satellitensysteme. Zusammen mit den aktuell zunehmenden Spannungen in den internationalen Beziehungen und dem Eifer, mit dem sich immer mehr Streitkräfte dieser Welt dem Weltraum zuwenden, ist in den kommenden Jahren mit steigendem Konfliktpotenzial in der Erdumlaufbahn zu rechnen. Hinzu kommt, dass sich das internationale Weltraumrecht grundsätzlich auf fünf Verträge, die zwischen 1967 und 1979 im Rahmen der

Vereinten Nationen geschlossen wurden, bezieht (Austria in Space 2021). Die gesellschaftliche, wirtschaftliche und sicherheitspolitische Bedeutung des Weltraums hat sich durch neue technische Möglichkeiten jedoch eklatant gewandelt und es besteht kein Zweifel, dass es neue Verträge braucht, um die gegebenen Realitäten des 21. Jahrhunderts widerzuspiegeln. Dem steht jedoch das fehlende gegenseitige Vertrauen der Grossmächte im Weg, was die Absichten und Fähigkeiten der jeweils anderen betrifft. China und Russland plädierten bereits wiederholt für den Abschluss von internationalen Abkommen, um die Militarisierung des Weltraums und die dortige Stationierung von Waffen zu verbieten (Defense Intelligence Agency 2019). In den USA stiess man damit jedoch auf Ablehnung. Laut dem ehemaligen Direktor der nationalen Nachrichtendienste der USA, Daniel R. Coats, seien viele Arten von Waffen in den chinesisch-russischen Vorschlägen nicht berücksichtigt, sodass sie weiterhin ihre Fähigkeiten der Weltraumkriegsführung ausbauen könnten, während der Anschein von friedlichen Absichten im Weltraum gewahrt würde (Coats 2018). Das Charakteristikum der Anarchie, welches den internationalen Beziehungen gewissermassen inhärent ist, ist im Weltraum in besonderem Masse ausgeprägt. Die Aussicht auf eine Änderung dieses Zustandes, so nötig es aus sicherheitspolitischer Perspektive auch wäre, bleibt in absehbarer Zukunft jedoch düster.

### Implikationen für die Schweiz

In Anbetracht der rasant wachsenden Bedeutung des Weltraums auf sicherheits- und verteidigungspolitischer Ebene wird es zunehmend wichtig, neben wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aspekten auch diesen Bereich stärker in den Fokus der nationalen Weltraumpolitik zu rücken. Zudem müssen der Weltraum und die daraus bezogenen Dienstleistungen auch einen zentralen Platz in der Sicherheits- und Verteidigungspolitik einnehmen, um die nationale Sicherheit im Kontext eines

im Wandel begriffenen Bedrohungsbildes garantieren zu können. In der Schweiz scheint sich ein diesbezügliches Bewusstsein bereits herausgebildet zu haben. «Dass der Weltraum eine Sicherheitskomponente und die Sicherheit eine Weltraumkomponente umfasst», wurde bereits in der *Revision der schweizerischen Weltraumpolitik* im Jahr 2008 festgehalten (SBFI 2008). In den jüngsten Grundlagenberichten der Schweizer Armee, *Luftverteidigung der Zukunft* aus dem Jahr 2017 und *Zukunft der Bodentruppen* aus dem Jahr 2019, wurde diesem Umstand ebenso Rechnung getragen (VBS 2017; 2019).

Ein zentrales Element des Grundlagenberichtes zur *Zukunft der Bodentruppen* ist die Integration und Koordination verschiedener Wirkungsräume, wobei neben dem Boden, der Luft, dem Cyberraum sowie dem elektromagnetischen und Informationsraum auch der Weltraum identifiziert wird. Dieser sei insbesondere in den Bereichen Führung und Nachrichtendienst von grosser Bedeutung. Hervorgehoben wird hierbei die Unterstützung der Bodentruppen mit satellitengestützter Nachrichtenbeschaffung beziehungsweise durch Störung feindlicher satellitengestützter Sensoren und anderer weltraumbasierter Anwendungen. Somit wird dem Weltraum

eine entscheidende Rolle im Kontext einer Überlegenheit im Informationsraum zugewiesen, die als «zentral für jede Art von Einsatz» gesehen wird (VBS 2019). Da die Schweiz im Bereich der satellitenbasierten Aufklärung bislang auf kommerzielle Anbieter angewiesen war, was durchaus ein Sicherheitsrisiko birgt, hat der Bundesrat im September 2019 ein Kooperationsabkommen mit Frankreich ins Auge gefasst (Bundesrat 2020). Das Parlament hat im September 2021 einem entsprechenden bilateralen Abkommen zwischen Frankreich und der Schweiz zugestimmt. Für 82 Millionen Franken wird die Schweiz somit Zugang zum französischen Aufklärungssatellitensystem *Composante Spatiale Optique* (CSO) erhalten, welches bis 2022 vollständig in Betrieb sein soll und Bilder in sehr hoher Auflösung liefert. Im Abkommen enthalten sind der Zugriff auf zwei Prozent der erstellten Bilddaten und die Teilnahme an

**«Das Charakteristikum der Anarchie, welches den internationalen Beziehungen gewissermassen inhärent ist, ist im Weltraum in besonderem Masse ausgeprägt. Die Aussicht auf eine Änderung dieses Zustandes, so nötig es aus sicherheitspolitischer Perspektive auch wäre, bleibt in absehbarer Zukunft jedoch düster.»**

der Programmierung der Satelliten, wodurch bedarfsorientierte Aufklärung ermöglicht wird. Diese Kooperation wird zwar eine erhebliche Verbesserung in der Vernetzung verschiedener Wirkungsräume und der nachrichtendienstlichen Führungsunterstützung darstellen, es sollte aber langfristig nicht auszuschliessen sein, dass die Schweiz eigene Fähigkeiten auf diesem Gebiet erlangt. Ein Schritt, der auch neutralitätspolitisch Vorteile hätte, zumal man sich im Falle einer französischen Kriegseteiligung keine Gedanken um die Konsequenzen der nun bestehenden Militärkooperation machen müsste. Wie der Grundlagenbericht zur *Zukunft der Bodentruppen* richtig feststellt, werden «Konstellationen mit Dutzenden oder gar Hunderten von Kleinsatelliten zur Bild- und Radaraufklärung die Nachrichtenbeschaffung stark verändern» (VBS 2019). Basierend auf dem in der Schweiz vorhandenen Know-how und den sich stetig verbessernden Rahmenbedingungen für die Inbetriebnahme von Satelliten – so soll etwa bis 2022 der Weltraumbahnhof *SmallSat Express* für kleine Trägerraketen in Schweden entstehen – wäre ein Aufklärungssystem durch Kleinsatelliten auf Basis einer öffentlich-privaten Partnerschaft auf lange Sicht durchaus in Betracht zu ziehen (SSC 2021). Eine Kooperation mit anderen neutralen Staaten Europas, etwa um die kostenintensive Verwaltung eines solchen Systems zu schultern, könnte unter Umständen auch ein möglicher Weg sein. Als wesentliche Fähigkeitslücke der Schweizer Armee wird unter anderem identifiziert, «Nachrichten mit krisen- und konfliktresistenten Telekommunikationsmitteln rasch über verschiedene Stufen hinweg zu verbreiten» (VBS 2019). Eine künftige Option könnte hierbei die satellitengestützte Kommunikation sein, wobei das erst kürzlich von der Europäischen Kommission verkündete Grossprojekt eines satellitenbasierten Kommunikationssystems Abhilfe schaffen könnte (Airbus 2020). Dieses Projekt, welches sich momentan in einer Machbarkeitsstudie befindet, soll auf dem bestehenden *GOVSATCOM-Programm* der EU aufbauen und sichere Kommunikation sowie Konnektivität für zivile, militärische und kommerzielle Anwendungen ermöglichen. So soll etwa Quantenkryptografie zum Einsatz kommen oder die europäische 5G-Infrastruktur samt den damit realisierbaren Anwendungen, wie das *Internet der Dinge*, unterstützt werden. Eine Beteiligung der Schweiz beziehungsweise der Schweizer Weltraumindustrie an diesem Projekt wäre sowohl sicherheitspolitisch als auch aus ökonomischer Sicht ein wichtiger Schritt.

Im Grundlagenbericht zur *Luftverteidigung der Zukunft* wird dem Weltraum ebenfalls eine zentrale Bedeutung in Bereichen wie Navigation, Kommunikation sowie Bild- und Signalaufklärung zugemessen (VBS 2017). Bezogen auf die Satellitennavigation, eine für moderne Kampfflugzeuge, Drohnen und Präzisionswaffen unabdingbare Dienstleistung, wird auf die einseitige Abhängigkeit westlicher Streitkräfte vom amerikanischen GPS hingewiesen. Jedoch, so heisst es, könnte das «zivile europäische Satellitennavigations- und Zeitgebungssystem Galileo künftig auch im militärischen Bereich eine Redundanz oder gar eine Alternative» dazu bieten (VBS 2017). Seit 2013 hat die Schweiz ein Kooperationsabkommen mit der EU, welches ihr die Teilnahme an den Satellitennavigationsprogrammen *Galileo* und *EGNOS* gestattet (EDA 2019). Zudem gibt es ein Zusatzabkommen, welches auch die Verwendung des *Public Regulated Service* (PRS) von Galileo ermöglicht, ein besonders geschütztes Navigationssignal für staatlich autorisierte zivile Nutzer wie etwa die Polizei oder Rettungskräfte (BMVI 2021). Seit November 2019 scheint sich nun aber tatsächlich die militärische Nutzung von Galileo anzubahnen, nämlich durch das Projekt *EU Radio Navigation Solution* (EURAS) im Rahmen der *Ständigen Strukturierten Zusammenarbeit* (PESCO 2021). Basierend auf *Galileo* und dem *Public Regulated Service* soll unter der Leitung Frankreichs und mit Beteiligung Deutschlands, Belgiens, Spaniens, Italiens und Polens eine besonders sichere Nutzung des Navigationssystems für militärische Zwecke ermöglicht werden. Auch Österreich ist als Beobachter an dem Projekt beteiligt. Interessant für die Schweiz ist, dass im Oktober 2020 der *Rat der Europäischen Union* «die allgemeinen Bedingungen, unter denen Drittstaaten in Ausnahmefällen eingeladen werden könnten, sich an einzelnen SSZ-Projekten zu beteiligen», beschlossen hat (Europäische Union 2020). Somit wäre es der Schweiz nun möglich, sich an einzelnen SSZ-Projekten zu beteiligen, wobei neutralitätsbezogene Vorbehalte eine vermeintliche Hürde darstellen könnten. Im Fall der *EU Radio Navigation Solution* würde es aber durchaus einen grossen Mehrwert bedeuten, zumal man auf ziviler Ebene bereits *Galileo* und den PRS verwendet. Weitere relevante, den Weltraum betreffende SSZ-Projekte sind das *Timely Warning and Interception with Space-Based Theater Surveillance* (TWISTER), ein weltraumbasiertes Frühwarn- und Abfangsystem für ballistische Flugkörper, sowie das *European Military Space Surveillance Awareness Network*

**«Ein wichtiger Schritt wäre eine umfassende Debatte darüber, wie die Schweiz ihre zukünftige Rolle in multilateralen Weltrauminitiativen, welche die Sicherheits- und Verteidigungspolitik betreffen, definiert.»**

(EU-SSA-N) für die militärische Weltraumlageerfassung und den Schutz europäischer Satelliten (PESCO 2021).

Ein wichtiger Schritt wäre eine umfassende Debatte darüber, wie die Schweiz ihre zukünftige Rolle in multilateralen Weltrauminitiativen, welche die Sicherheits- und Verteidigungspolitik betreffen, definiert. Durch die rasante Entwicklung auf technologischer Ebene und die wachsende Bedeutung des Weltraums aus militärischer Sicht wird es für kleinere Staaten mit einem verhältnismässig geringen Verteidigungsetat zunehmend schwierig, die im Weltraum entstehenden Fähigkeitslücken eigenständig zu schliessen. Dies betrifft einerseits die in der modernen Kriegsführung relevanten Fähigkeiten wie Kommunikation, Navigation und Aufklärung, aber auch den umfassenden Schutz der im Weltraum vorhandenen Infrastruktur. Gezielte Bereiche im nationalen Alleingang abzudecken könnte im Zuge der Kommerzialisierung des Weltraums zwar langfristig realisiert werden, ein breites Fähigkeitspektrum jedoch nicht. Wo die Schweiz besonders grosses Potenzial aufweist, ist die Nutzung der enormen Expertise auf industrieller und wissenschaftlicher Ebene, um sicherheitsrelevante Fähigkeiten im Weltraum auszubauen. Dies betrifft etwa die Cybersicherheit von Satellitensystemen, die Beseitigung von Weltraumschrott oder auch Verbesserungen in der Satellitenbauweise zum Schutz gegen ASAT-Waffen. Eine fortlaufende Analyse der Schnittstellen zwischen in der Schweiz vorhandenem Know-how und staatlichem Bedarf im Bereich Weltraumsicherheit wäre äusserst zielführend. Zunehmend wichtig wird zudem auch, sich auf mögliche Ausfälle der weltraumbasierten kritischen Infrastruktur vorzubereiten, da nicht nur die militärische Bedrohung, sondern ebenso das Risiko unbeabsichtigter Zusammenstösse zwischen Satelliten ansteigt. Um sicherheitspolitische Bedrohungen

aus dem Weltraum nachhaltig einzudämmen, gibt es jedoch nur einen Weg, nämlich die Staatengemeinschaft zu einer friedlichen und kooperativeren Nutzung des Weltraums zu bewegen. Dazu braucht es ein international rechtsverbindliches Instrument zur Verhinderung eines Wettrüstens und der Platzierung von Waffen im Weltraum, wobei die Schweiz als diplomatische Autorität und Austragungsort der UN-Konferenz für Abrüstung in Genf durchaus eine gewichtige Rolle spielen kann. ♦

### Literaturverzeichnis

- Airbus. 2020. *European space and digital players to study build of EU's satellite-based connectivity system*. Airbus. Accessed 05.03.2021. <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2020/12/european-space-and-digital-players-to-study-build-of-eus-satellitebased-connectivity-system.html>.
- Austria in Space. 2021. *Weltraumrecht*. Accessed 28.02.2021. <https://austria-in-space.at/de/expertise/weltraumrecht.php>.
- Bataille, Mathieu, and Valentine Messina. 2020. *ESPI Report 72 – Europe, Space and Defence – Full Report*. European Space Policy Institute (ESPI).
- BBC. 2020. *UK and US say Russia fired a satellite weapon in space*. 07 23. Accessed 18.02.2021. <https://www.bbc.com/news/world-europe-53518238>.
- BMVI. 2021. *GALILEO – Public Regulated Service*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Accessed 04.03.2021. <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Satellitennavigation/GALILEO-Public-Regulated-Service/galileo-public-regulated-service.html>.
- Bundesrat. 2020. *Bundesrat will Kooperation mit Frankreich bei Satellitenbildern*. Schweizerische Eidgenossenschaft. Accessed 04.03.2021. <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-81321.html>.
- Coats, Daniel R. 2018. *STATEMENT FOR THE RECORD: WORLD-WIDE THREAT ASSESSMENT OF THE US INTELLIGENCE COMMUNITY*. Office of the Director of National Intelligence. Accessed 28.02.2021. <https://www.dni.gov/index.php/newsroom/congressional-testimonies/item/1845-statement-for-the-record-worldwide-threat-assessment-of-the-us-intelligence-community>.
- Defense Intelligence Agency. 2019. *Challenges to Security in Space*. Accessed 28.02.2021. <https://www.dia.mil/Portals/27/>

- Documents/News/Military%20Power%20Publications/Space\_Threat\_V14\_020119\_sm.pdf.
- Easton, Ian. 2009. *The Great Game in Space – China’s Evolving ASAT Weapons Programs and Their Implications for Future U. S. Strategy*. Project 2049 Institute. Accessed 17.02.2021. <https://project2049.net/2009/06/24/the-great-game-in-space-chinas-evolving-asat-weapons-programs-and-their-implications-for-future-u-s-strategy/>.
- EDA. 2019. *Satellitennavigation (Galileo und EGNOS)*. Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA). Accessed 04.03.2021. [https://www.eda.admin.ch/dam/dea/de/documents/fs/24-FS-Satellitennavigation\\_de.pdf](https://www.eda.admin.ch/dam/dea/de/documents/fs/24-FS-Satellitennavigation_de.pdf).
- Eidmüller, Dirk. 2017. *Verschränkte Photonen aus dem All*. Spektrum. Accessed 27.02.2021. <https://www.spektrum.de/news/verschraenkte-photonen-aus-dem-all/1464637>.
- Erwin, Sandra. 2020. *Euroconsult: Record number of smallsats launched in 2020*. Space News. Accessed 25.02.2021. <https://spacenews.com/euroconsult-smallsat-launches-to-hit-all-time-high-in-2020/>.
- Europäische Union. 2020. *BESCHLUSS DES RATES über die allgemeinen Bedingungen, unter denen Drittstaaten in Ausnahmefällen eingeladen werden könnten, sich an einzelnen SSZ-Projekten zu beteiligen*. Rat der Europäischen Union. Accessed 04.03.2021. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15529-2018-INIT/de/pdf>.
- Feld, Christian. 2020. *Operationszentrum der Bundeswehr – Wächter des Weltraums*. Tagesschau. Accessed 23.02.2021. <https://www.tagesschau.de/inland/weltraumoperationszentrum-101.html>.
- Fiott, Daniel. 2020. *The European space sector as an enabler of EU strategic autonomy*. European Parliament’s Subcommittee on Security and Defence. Accessed 23.02.2021. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EXPO\\_IDA\(2020\)653620](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EXPO_IDA(2020)653620).
- France24. 2019. *France to develop anti-satellite laser weapons: defence minister*. France24. Accessed 18.02.2021. <https://www.france24.com/en/20190725-france-develop-anti-satellite-laser-weapons-defence-minister>.
- Gallegos, Frank. 1996. *After the Gulf War: Balancing Spacepower’s Development*. Federation of American Scientists. Accessed 17.02.2021. <https://fas.org/spp/eprint/gallegos.htm>.
- Harrison, Todd, Kaitlyn Johnson, Thomas G. Roberts, and Makena Young. 2020. *Space Threat Assessment 2020*. Center for Strategic & International Studies. Accessed 17.02.2021. <https://www.csis.org/analysis/space-threat-assessment-2020>.
- Henry, Caleb. 2019. *SpaceX submits paperwork for 30,000 more Starlink satellites*. Space News. Accessed 27.02.2021. <https://spacenews.com/spacex-submits-paperwork-for-30000-more-starlink-satellites/>.
- Jones, Harry W. 2018. *The Recent Large Reduction in Space Launch Cost*. Texas Tech University Library. Accessed 24.02.2021. <https://ttu-ir.tdl.org/handle/2346/74082>.
- Kazianis, Harry. 2011. *Did Iran Hack U. S. Drone?* The Diplomat. Accessed 24.02.2021. <https://thediplomat.com/2011/12/did-iran-hack-u-s-drone/>.
- Keller, John. 2021. *Northrop Grumman invests in artificial intelligence (AI) to promote onboard processing of satellite data*. Military & Aerospace Electronics. Accessed 28.02.2021. <https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14197783/artificial-intelligence-ai-onboard-processing-satellites>.
- Kelso, T. S. 2007. *Analysis of the 2007 Chinese ASAT Test and the Impact of its Debris on the Space Environment*. Center for Space Standards & Innovation. Accessed 18.02.2021. [https://www.researchgate.net/profile/TS\\_Kelso/publication/242460823\\_Analysis\\_of\\_the\\_2007\\_Chinese\\_ASAT\\_Test\\_and\\_the\\_Impact\\_of\\_its\\_Debris\\_on\\_the\\_Space\\_Environment/links/0f31753bec32f0ff74000000/Analysis-of-the-2007-Chinese-ASAT-Test-and-the-Impact-of-its-De](https://www.researchgate.net/profile/TS_Kelso/publication/242460823_Analysis_of_the_2007_Chinese_ASAT_Test_and_the_Impact_of_its_Debris_on_the_Space_Environment/links/0f31753bec32f0ff74000000/Analysis-of-the-2007-Chinese-ASAT-Test-and-the-Impact-of-its-De).
- Mackenzie, Christina. 2020. «Defense News». *French Air Force changes name as it looks to the stars*. 09 15. Accessed 23.02.2021. <https://www.defensenews.com/global/europe/2020/09/15/french-air-force-changes-name-as-it-looks-to-the-stars/>.
- Meier, Dominik. 2018. *Die Schweizer Armee wagt sich in neue Dimensionen vor*. SRF. Accessed 06.03.2021. <https://www.srf.ch/news/schweiz/zelle-weltraum-die-schweizer-armee-wagt-sich-in-neue-dimensionen-vor>.
- NASA. 2021. *Space Debris*. Accessed 28.02.2021. [https://www.nasa.gov/centers/hq/library/find/bibliographies/space\\_debris](https://www.nasa.gov/centers/hq/library/find/bibliographies/space_debris).
- NATO. 2021. *NATO SPACE CENTRE*. Accessed 23.02.2021. <https://shape.nato.int/about/aco-capabilities2/nato-space-centre>.
- Nau. 2021. *Nationalrats-Kommission für Zugang zu besseren Satellitenbildern*. Accessed 25.08.2021. <https://www.nau.ch/politik/bundeshaus/nationalrats-kommission-fur-zugang-zu-besseren-satellitenbildern-65988717>.
- O’Callaghan, Jonathan. 2020. *Russia Accused Of Firing «Anti-Satellite Weapon» From One Of Its Satellites In Space*. Forbes. Accessed 18.02.2021. <https://www.forbes.com/sites/jonathanocallaghan/2020/07/24/worrisomerussia-accused-of-firing-a-projectile-in-space-from-one-of-its-satellites/?sh=3090171165a5>.

- Pellerin, Cheryl. 2017. *Defense Officials Describe Priorities for Operating in Contested Space Domain*. United States Space Command. Accessed 17.02.2021. <https://www.spacecom.mil/MEDIA/NEWS-ARTICLES/Article/1689377/defense-officials-describe-priorities-for-operating-in-contested-space-domain/>.
- PESCO. 2021. *EU RADIO NAVIGATION SOLUTION (EURAS)*. PESCO secretariat. Accessed 04.03.2021. <https://pesco.europa.eu/project/eu-radio-navigation-solution-euras/>.
- Reding, D. F., and J. Eaton. 2020. *Science & Technology Trends 2020–2040*. NATO. Accessed 24.02.2021. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST\\_Tech\\_Trends\\_Report\\_2020-2040.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf).
- RS, Pranav. 2019. *India's Defence Space Agency: The Way Forward*. Takshashila Institution. Accessed 23.02.2021. <https://takshashila.org.in/indias-defence-space-agency-the-way-forward/>.
- SBFI. 2008. *Revision der schweizerischen Weltraumpolitik*. Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI). Accessed 03.02.2021. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjoo0TpkpTvAhXQs4sKHdW6CVIQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.sbf.admin.ch%2Fdam%2Fsbfi%2Fde%2Fdokumente%2Fschweizerische\\_weltraumpolitik.1.pdf.download.pdf%2Fschweiz](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjoo0TpkpTvAhXQs4sKHdW6CVIQFjAAegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.sbf.admin.ch%2Fdam%2Fsbfi%2Fde%2Fdokumente%2Fschweizerische_weltraumpolitik.1.pdf.download.pdf%2Fschweiz).
- Speicher, Christian. 2019. *Viel Müll im Weltraum – ein Schweizer Startup will aufräumen*. Neue Zürcher Zeitung. Accessed 28.02.2021. <https://www.nzz.ch/wissenschaft/weltraumschrott-schweizer-startup-erhaelt-auftrag-von-esa-ld.1527319>.
- SSC. 2021. *SmallSat Express – A future European launch facility for small satellites*. Swedish Space Cooperation (SSC). Accessed 04.03.2021. <https://www.sscspace.com/services/science-and-launch-services/small-satellite-launches/>.
- Tellis, Ashley J. 2019. *India's ASAT Test: An Incomplete Success*. Carnegie Endowment for International Peace. Accessed 18.02.2021. <https://carnegieendowment.org/2019/04/15/india-s-asat-test-incomplete-success-pub-78884>.
- Thiele, Ralph. 2021. *Space Competition*. Austria Institut für Europa- und Sicherheitspolitik. 02 23. Accessed 27.02.2021. <https://www.aies.at/download/2021/AIES-Fokus-2021-06.pdf>.
- United Nations. 1966. *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*. United Nations Office for Outer Space Affairs. Accessed 16.02.2021. <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html>.
- U. S. Department of Defense. 2018. *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2018*. Accessed 17.02.2021. <https://media.defense.gov/2018/Aug/16/2001955282/-1/-1/1/2018-CHINA-MILITARY-POWER-REPORT.PDF>.
- ebd. 2020. *What's With All the U. S. Space-Related Agencies?* Accessed 23.02.2021. <https://www.defense.gov/Explore/Features/Story/Article/2446327/whats-with-all-the-us-space-related-agencies/>.
- VBS. 2017. *Luftverteidigung der Zukunft – Sicherheit im Luftraum zum Schutz der Schweiz und ihrer Bevölkerung*. Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS). Accessed 03.03.2021. <http://www.vbs.admin.ch/de/verteidigung/sicherheit-im-luftraum.html>.
- ebd. 2019. *Zukunft der Bodentruppen – Grundlagenbericht über die Weiterentwicklung der Fähigkeiten der Bodentruppen*. Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS). Accessed 03.03.2021. <https://www.vbs.admin.ch/de/verteidigung/bodentruppen.detail.document.html/vbs-internet/de/documents/verteidigung/bodentruppen/Grundlagenbericht-Zukunft-Bodentruppen-d.pdf.html>.
- Weeden, Brian, and Victoria Samson. 2019. *Global Counter-space Capabilities: An Open Source Assessment*. Secure World Foundation. Accessed 17.02.2021. [https://swfound-staging.azurewebsites.net/media/206957/swf\\_global\\_counterspace\\_april2020\\_es.pdf](https://swfound-staging.azurewebsites.net/media/206957/swf_global_counterspace_april2020_es.pdf).
- Wood, Therese. 2020. *Who owns our orbit: Just how many satellites are there in space?* World Economic Forum. Accessed 23.02.2021. <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/visualizing-easrth-satellites-sapce-spacex/>.

Forschung

# Ethische Anmerkungen zur Ökonomie der Sicherheits- und Verteidigungspolitik



**FRANK MATHWIG, DAVID ZAUGG,**  
Evangelisch-reformierte Kirche Schweiz

## Abstract

The Swiss security-relevant technology and industrial base (STIB) is not an ethical topic, but the subject of security policy, (military) technology and economic expertise. Therefore in the first step ethics must design a discourse space in which the ethical perspective can come into play

and the ethical contributions can become relevant. For this purpose, the propaedeutic considerations start more fundamentally with the conceptualization of the absence and precarious status of security, in order to subsequently reflect on selected aspects of the discussion of security policy from an ethical perspective.

DOI: 10.48593/rasp-pt23

**Schlüsselbegriffe** Politische Ethik; Unsicherheit; Risiko; politische Deliberation; Technologie; STIB

**Keywords** political ethics; insecurity; risk; political deliberation; technology; STIB



**DAVID ZAUGG**, MA in Religion, Wirtschaft und Politik, ist Beauftragter für Public Affairs und Migration bei der Evangelisch-reformierten Kirche Schweiz (EKS).

E-Mail: [david.zaugg@evref.ch](mailto:david.zaugg@evref.ch)



**PROF. DR. FRANK MATHWIG** ist Beauftragter für Theologie und Ethik bei der Evangelisch-reformierten Kirche Schweiz (EKS) und Titularprofessor für Ethik an der Theologischen Fakultät der Universität Bern.

E-Mail: [frank.mathwig@evref.ch](mailto:frank.mathwig@evref.ch)

## 1. Der politisch-ethische Fokus auf Sicherheitspolitik

Ein ethischer Beitrag zur sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis der Schweiz (STIB) versteht sich nicht von selbst. Zwar gehören Frieden und Krieg zu den bereits in der Antike intensiv debattierten Themen der Ethik (vgl. Baumann 2007, 160–290) und seit den 1960er-Jahren etablierten sich die Wirtschafts-, Technik- und Militäretik als komplexe, weitgehend eigenständige Bereichsethiken. Dagegen findet die Schnittmenge von Militär, Ökonomie, Technologie und Politik kaum Beachtung. So enthält etwa das Register des von Keith Hartley und Todd Sandler herausgegebenen zweibändigen *Handbook of Defense Economics* (Sandler und Hartley 1995; 2007; vgl. Hartley 2011; Rhodes 2009) keine Verweise auf die Begriffe «ethics» und «moral». Im Bereich von Militär- und Sicherheitspolitik erweist sich der Übergang von ökonomisch-technischen Effizienz kategorien zur ethischen Reflexion des guten Lebens als besonders prekär (vgl. Singer 2015; Walker 2007, 150 f.). Ethische Fragen zu den Bedingungen, Massstäben und Kriterien einer sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis können an keinen etablierten Diskurs anschliessen. Die folgenden propädeutischen Überlegungen skizzieren eine ethische Perspektive auf das Thema und entwickeln exemplarisch ethische Leitfragen.

Auf den kürzesten Nenner gebracht, beschäftigt sich Ethik mit der methodischen Reflexion von Moral: «Ethik ist die Darstellung und Kritik des Ethos und der Moral einer Gemeinschaft von Menschen» (Lienemann 2008, 14). Der Gegenstandsbereich der Moral umfasst die für eine Gemeinschaft typischen normativen Sitten, Gebräuche, Verhaltensweisen, Überzeugungen, Orientierungen, Normen und Regeln. Die ethische Aufgabe besteht einerseits in der Beschreibung empirischer moralischer Sachverhalte (Deskription) und andererseits in der Begründung von Prinzipien, Normen und Regeln für die Entscheidungs- und Urteilsfindung über moralische Sachverhalte (Präskription). Moral bildet die eine Normierungsinstanz des sozialen Lebens, die der anderen Instanz, dem Recht, zeitlich und sachlich voraus-

geht. Ethik und Recht stehen in einem reflexiven Verhältnis von Legitimität und Legalität. Legalität meint die Übereinstimmung einer Handlung mit geltendem Recht, während Legitimität eine Handlung als ethisch gut oder erstrebenswert qualifiziert. Beide Normenkategorien weisen grosse Überschneidungen auf, sind aber nicht deckungsgleich. Einerseits steckt das Recht den Raum ab, in dem sich Handlungssubjekte ethisch orientieren. Andererseits nimmt Ethik eine kritisch-reflexive Perspektive zu diesem Raum ein, insofern ethische Prinzipien und Pflichten mit geltendem Recht kollidieren können. Umgekehrt entsteht Recht – genetisch betrachtet – durch Kodifizierung und Sanktionierung verallgemeinerbarer moralischer Normen (vgl. Bundesverfassung und Menschenrechte).

Die STIB-Diskussionen werden schon seit geraumer Zeit aus (verteidigungs-)politi-

scher, militärstrategischer, ökonomischer und technologischer Perspektive geführt, weisen aber keine ethischen Bezüge auf. Der vorliegende Text will einen ersten Beitrag zu dieser Debatte leisten. Wie ethisch voraussetzungsvoll das Thema ist, verdeutlicht eine kurze grundsätzliche Überlegung. Wenn ein auf Menschenrechten und Verfassung gründender demokratischer Rechtsstaat sein Gewaltmonopol nach innen und aussen ausübt, müssen die Rechtmässigkeit und Richtigkeit dieses Auftrags und der damit begründeten Massnahmen vorausgesetzt werden, um nicht in Selbstwidersprüche zu geraten. Die staatliche Wahrnehmung des Gewaltmonopols – in Form der Ermöglichung, Planung, Vorbereitung und Durchführung konkreter Eingriffe und Massnahmen gegen Personen oder Gruppen – bedarf einer soliden rechtlichen Grundlage (Legalität) und starker ethischer Gründe für deren Angemessenheit und Akzeptanz (Legitimität). Die Kernfrage lautet: Welche politischen Ordnungen, Institutionen, Handlungen und Mittel sind auf der Grundlage welcher Gesetze zum Schutz welcher Güter notwendig, geboten und erlaubt? Ethische Legitimität kann – im Gegensatz zur rechtlichen Legalität – nicht verfahrenstechnisch (durch Nachweis der Rechts- oder Normkonformität) hergestellt werden. Vielmehr müssen die ethische Qualität der intendierten Zwecke und Ziele (Ordnungen) sowie die Angemessenheit und Ver-

**«Ethische Fragen zu den Bedingungen, Massstäben und Kriterien einer sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis können an keinen etablierten Diskurs anschliessen.»**

hältnismässigkeit der Mittel zu ihrer Umsetzung (institutionelles und individuelles Handeln) argumentativ begründet und plausibilisiert werden. Die Frage, welche legalen Aufgaben dem Staat aus seinem verfassungsmässigen Gewaltmonopol erwachsen (Rechtskonformität), ist zu unterscheiden von der Frage, welche politischen Zwecke (Verteidigung und Schutz welcher Güter) legitimerweise mit welchen Mitteln angestrebt werden (ethische Kohärenz). Die Verfahren demokratischer Legitimation weisen den Bürgerinnen und Bürgern die Rolle von Moralagentinnen und Moralagenten zu. Diese zeigt sich in den öffentlichen und zivilgesellschaftlichen Debatten, die sich kaum an der grundsätzlichen staatlichen Legalität von verteidigungs- und sicherheitspolitischen Projekten, Vorlagen und Entscheidungen entzünden als vielmehr an Kontroversen über ihre politisch-ethische Legitimität.

Der demokratische Rechtsstaat harmonisiert das grundsätzlich prekäre Verhältnis zwischen staatlicher Gewalt und den politischen Grundsätzen von Freiheit und Gerechtigkeit, indem er die freiheitseinschränkende Sanktionsgewalt funktional seinen normativen Staatszielen unterordnet. Die an Immanuel Kant anschließende kontrafaktische Argumentationsfigur lautet: Der Staat schützt die Freiheit (der einzelnen Person), indem er – um der Freiheit aller willen – dem konkreten Freiheitsgebrauch (der einzelnen Person) Grenzen setzt. Daraus folgt: 1. Sicherheit ist eine Qualität von Strukturen und Ordnungen menschlichen Zusammenlebens und gehört in den Aufgabenbereich der Politik. 2. Sicherheit als Ermöglichungsbedingung realer Freiheit bildet ein zentrales politisches Legitimationsnarrativ. 3. Zugleich konfrontiert Unsicherheit als permanente Zumutung politischen Handelns die staatliche Sicherheitspolitik in besonderer Weise mit der Herausforderung politisch-ethischer Legitimität.

**«Die Sicherheit, die Sicherheitspolitik anstrebt, besteht in dem Vertrauen darauf, dass sich die Ziele, Prognosen und Investitionen von heute für die Welt von morgen als relevant, angemessen und wirksam herausstellen. Das macht Sicherheitspolitik so anspruchsvoll, kontrovers und irrtumsanfällig.»**

## 2. Komplexe Unsicherheiten

In den *International Security Studies* (vgl. Williams und McDonald 2018; Peoples und Vaughan-Williams 2021) besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass Sicherheit spätestens seit den 1990er-Jahren zur normativen Leitkategorie von Staat und Politik aufgestiegen ist (Ammicht Quinn 2014; 2017; Bossong und Hegemann 2017; Conze 2012; Daase 2010a; 2010b; Langenohl 2019; Stavrianakis 2018). Uralt sind dagegen die Einsicht in die fundamentalen Unsicherheiten menschlicher Existenz und lebenspraktischen Erfahrungen der Verunsicherung, die seit jeher Anlass für entgegengesetzte Sehnsüchte und Hoffnungen waren.

Nüchtern betrachtet sind Zivilisation und Kultur aus der Not geborene Unsicherheitskompensationsstrategien. Sicherheit begegnet uns ursprünglich als eine theologische und metaphysische Kategorie. In der Antike wurde *securitas* als innerer (mentaler) Zustand verstanden: *sine cura* (Sorgenfreiheit, Seelenfrieden) im Anschluss an die griechischen Vorstellungen der *ataraxia* (Unerschütterlichkeit) und *apathia* (Unabhängigkeit von Leidenschaften). «Sicherheit nenne ich jetzt die Freiheit von Kummer, worin eben das glückliche Leben besteht» (Cicero 1997, 5, 42; Ammicht Quinn 2014, 24 f.). Und noch Martin Luther vertraute bei der «festen Burg» nicht auf Architektur, Ingenieur-, Kriegs-, Verteidigungskunst, Waffentechnik und Politik, sondern allein auf Gott – «ein gute Wehr und Waffen» (vgl. Ammicht Quinn 2015).

Moderne Konzepte von Sicherheit haben sich von den vormodernen Vorstellungen des Schicksalhaften abgelöst und auf die Produzierbarkeit und Prognostizierbarkeit von Sicherheit umgestellt. Allerdings müssen beide Zugänge darauf vertrauen, was sie in Aussicht stellen und tun. Vertrauen ist unverzichtbar, weil Sicherheit auf *zukünftige* Ereignisse und Zustände bezogen ist, die zwar ungewiss sind, in die aber bereits *gegenwärtig* investiert werden muss (kontemplative Energie, Glaubensgewissheit, Forschungsanstrengungen, Verteidigungsbudgets oder politisch-strategische Planung). «Sicherheit ist ein Gut, das sich auf eine ungewisse Zukunft bezieht, während die Konsequenzen

einer Herstellung von Sicherheit – etwa die Einschränkung von Freiheiten oder bestimmte Formen der Diskriminierung – häufig direkt und unmittelbar wirken» (Ammicht Quinn 2014, 30). Die Sicherheit, die Sicherheitspolitik anstrebt, besteht in dem Vertrauen darauf, dass sich die Ziele, Prognosen und Investitionen von heute für die Welt von morgen als relevant, angemessen und wirksam herausstellen. Das macht Sicherheitspolitik so anspruchsvoll, kontrovers und irrtumsanfällig.

Einen Meilenstein in der aktuellen Sicherheitsdiskussion bildete die Einführung des Konzepts der *Safety Culture* im Rahmen der Aufarbeitung der Reaktorhavarie von Tschernobyl: «Safety Culture is that assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, nuclear plant safety issues receive the attention warranted by their significance» (IAEA 1991, 4). Die Untersuchungen zum Verhalten des Reaktorpersonals zeigten, dass deren katastrophale Entscheidungen nicht aus Unsicherheit erfolgten, sondern aus der irrtümlichen Annahme, die durch einen simulierten Störfall entstandene Situation zu beherrschen (Dörner 1989). Es hängt wesentlich von den «Überzeugungen, Werte[n] und Praktiken von Institutionen und Individuen [ab ...], was als eine Gefahr (im weitesten Sinne) anzusehen [ist] und wie und mit welchen Mitteln dieser Gefahr begegnet werden soll» (Daase 2010a, 140). Analog zur begrifflichen Unterscheidung zwischen *Safety* und *Security* haben sich seit den 1970er-Jahren zwei relativ eigenständige institutionalisierte Diskurse etabliert, der technik- und ingenieurwissenschaftliche *Safety Culture*-Diskurs und der politische, weitgehend von «nationale[n] Eliten im Hinblick auf militärische Sicherheitsbelange» (Daase 2010a, 141) geführte *Strategic Culture*-Diskurs.

Technische und politische Sicherheitsdispositive beruhen auf der gesellschaftlichen Konstruktion von Unsicherheit (Williams 2008) und haben einen paradoxen Effekt: Staatliche Sicherheit muss vorausgesetzt werden, um über gesellschaftliche Unsicherheiten debattieren zu können. Je mehr in Sicherheit investiert wird, desto stärker wächst die Unsicherheit, weil durch die

**«Sicherheit als normative Leitkategorie katapultiert die Menschen in eine Welt voller Unsicherheiten. Der sicherheitsaffine Staat wird zum Opfer einer selbst erzeugten Dynamik, die als *Securitization* beschrieben wird.»**

zunehmende Kontingenzsensibilität immer neue Unsicherheiten identifiziert werden, die immer neue Sicherheitsbedürfnisse erzeugen. Sicherheit als normative Leitkategorie katapultiert die Menschen in eine Welt voller Unsicherheiten. Der sicherheitsaffine Staat wird zum Opfer einer selbst erzeugten Dynamik, die

als *Securitization* beschrieben wird (Weaver 1995). Versicherung steht für einen komplexen, «akteurgesteuerten kommunikativen Prozess» (Conze 2012, 457; vgl. Bonacker und Bernhardt 2014) der Ausdifferenzierung und Ausdehnung gesellschaftlicher Sicherheitsbedürfnisse und -dispositive. Historisch-typologisch können vier Entwick-

lungsaspekte des politischen Sicherheitsbegriffs unterschieden werden (zum Folgenden Daase 2010a; 2010b): a) die Referenzdimension (die relevanten Sicherheitsperspektiven) mit der Verschiebung von der *National*, über die *Social* zur umfassenden *Human Security*; b) die Sachdimension (die sicherheitsrelevanten Politikbereiche) mit der Entwicklung von militärischer Sicherheit über Ressourcensicherheit (*Economic* und *Environmental Security*) bis zu menschenrechtlicher *Humanitarian Security*; c) die Raumdimension (die geografische Reichweite von Sicherheitsdoktrinen) mit der Ausweitung von der maximalen *National* über die grösstmögliche *International* (NATO) bis hin zur umfassenden *Global Security* und d) die Gefahrendimension (Zugriff auf und Bearbeitung von Unsicherheit) mit der Umstellung der Perspektive äusserer Bedrohungslagen (Clear and Present Danger) auf die eigene Verwundbarkeit durch externe Effekte (*Externalities*) in einer *Culture of Uncertainty*.

Unsicherheit bezeichnet das Risiko eines zukünftigen Schadens als mathematisch kalkulierbare Kombination von Schadenshöhe und Eintretenswahrscheinlichkeit (Nida-Rümelin 2005, 865–867). Risiken stecken im Kopf und nicht in der Welt. Ein Schaden, der eintritt, ist kein Risiko, sondern ein realer Verlust. Ein Schaden, der ausbleibt, besteht weiter als gedachter Zustand, der vermieden werden soll. Der Umgang mit Risiken wird erschwert durch das häufig irrationale oder kontraintuitive Verhältnis zwischen *objektiver Risikorealität* (objektive Häufigkeit des Eintretens von Ereignissen) und *subjektiver Risikowahrnehmung* (subjektive Bewer-

tung dieser Häufigkeit) (Nida-Rümelin 2005, 870): a) Je weiter entfernt (zeitlich oder räumlich) ein Ereignis ist, desto weniger wird es als riskant wahrgenommen; b) neue Risiken werden überschätzt, bekannte Risiken dagegen unterschätzt; c) je beeinflussbarer Risiken erscheinen, desto weniger Aufmerksamkeit erhalten sie; d) die zeitliche und räumliche Konzentration von Risiken führt zu ihrer systematischen Vergrößerung (Unfall), die zeitliche und räumliche Verteilung umgekehrt zur systematischen Unterschätzung (ungesundes Verhalten); e) Risiken, die mit positiv wahrgenommenen Tätigkeiten verbunden sind, werden notorisch unterschätzt (Feuerwehr); f) Risikowahrnehmungen sind stärker beeindruckt durch die Schadenshöhe (Flugzeugabsturz) als durch die Eintretenswahrscheinlichkeit (Autoverkehr).

### 3. Sicherheitsdispositive

Ein Dispositiv ist ein formatives und vernetztes «heterogenes Ensemble, das Diskurse, Institutionen, architekturelle Einrichtungen, reglementierende Entscheidungen, Gesetze, administrative Massnahmen, wissenschaftliche Aussagen, philosophische, moralische oder philanthropische Lehrsätze [...] umfasst», mit dem – allgemein – soziales Verhalten normiert und – strategisch – auf Notstände reagiert wird (Foucault 1978, 119 f.). Ein Dispositiv bildet keine Wirklichkeit ab, sondern entsteht durch beobachtende Rekonstruktion der relationalen Formation von Gesellschaftsbereichen. Beobachtung zweiter Ordnung reflektiert, wie Beobachtung erster Ordnung beobachtet, was sie beobachtet. Wie-Fragen fokussieren auf die diskursiven Rahmenbedingungen (Voraussetzungen, Strukturen, institutionellen Vorgaben, Interessen etc.) konkreter Debatten und Entscheidungsszenarien. Im Fokus steht nicht, welche Entscheidungen und Handlungen im Blick auf welche Zweck- oder Zielsetzung gewählt werden (*Output*-orientierte, operative Ebene), sondern welche Vorstellungen und Massstäbe bei der Wahl vorausgesetzt und verfolgt werden (*Input*-orientierte, strategische Ebene).

In einem Sicherheitsdispositiv (vgl. Opitz 2008) verbinden sich verteidigungs-, wirtschafts- und technologiepolitische Strategien, Programme und Entscheidungen mit ökonomischen, technologischen und wissenschaftlichen Perspektiven, Anliegen und Interessen staat-

**«Die rüstungspolitischen Diskurse in der Schweiz fokussieren auf Output-Fragen, wie die jüngsten Debatten über Waffenexporte und die Kampffjet-Beschaffung zeigen. Eine kritische Input-Diskussion über die sicherheitspolitischen Zielsetzungen findet dagegen vorwiegend auf der externen zivilgesellschaftlichen Ebene statt und artikuliert sich angesichts der begrenzten Mitgestaltungsmöglichkeiten wesentlich als Protest.»**

licher und zivil(gesellschaftlich)er Akteurinnen und Akteure. Sie werden in der Regel in korporativen Strukturen ausgehandelt (Hagmann und Tresch 2013, 203 f.). In der Schweiz ist der sicherheitspolitische Diskurs geprägt durch die im Zweiten Weltkrieg etablierten Narrative zur Landesverteidigung einerseits und die politischen Paradigmen der staatlichen Souveränität und Neutralität andererseits. Daraus resultiert eine gewisse Absetzung von respektive eine *Verzögerung* gegenüber zwei internationalen Entwicklungen: einerseits die Anerkennung von Sicherheit «als «normales» umstrittenes Politikfeld» (Hagmann und Tresch 2013, 204) und andererseits die Etablierung sicherheitspolitischer Grundlagenforschung (*Politics of Security*) als Ergänzung zu den etablierten «betrieblichen» Sicherheitsanalysen (*Security Policy*) (vgl. Hagmann und Tresch 2013, 205). «Wie die Sicherheitspolitik «funktioniert» – wie ein Parlament im Bereich der nationalen Sicherheit operiert, wie und woher Informationen, Interessenlagen, Gefahrenbilder und Unsicherheitsverständnisse in die Politik einfließen, aber auch wie sich die Beziehungen zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor im Bereich Sicherheit strukturieren und entwickeln, ist von politikwissenschaftlicher Seite wenig erforscht» (Hagmann und Tresch 2013, 206).

Die rüstungspolitischen Diskurse in der Schweiz fokussieren auf *Output*-Fragen, wie die jüngsten Debatten über Waffenexporte und die Kampffjet-Beschaffung zeigen (vgl. Allianz gegen Waffenexporte in Bürgerkriegsländer 2018; VBS 2021). Eine kritische *Input*-Diskussion über die sicherheitspolitischen Zielsetzungen findet dagegen vorwiegend auf der externen zivilgesellschaftlichen Ebene statt und artikuliert sich angesichts der begrenzten Mitgestaltungsmöglichkeiten wesentlich als Protest. Intern wird der Eindruck einer objektiven bzw. objektivierbaren *staatlichen* Bedrohungslage vermittelt. «The security of states dominates our understanding of what security can be, and who it can be for, not because conflict between states is inevitable, but

because other forms of political community have been rendered almost unthinkable. The claims of states to a monopoly of legitimate authority in a particular territory have succeeded in marginalizing and even erasing other expressions of political identity – other answer to questions about who we are» (Walker 2007, 148; vgl. Welde 2007; vgl. auch Schweizerische Gesellschaft für Technik und Armee, 3).

Traditionelle Vorstellungen staatlicher Souveränität steuern nach wie vor – oder wieder neu – die Wahrnehmung und Beurteilung von Unsicherheit und die politische und strategische Konzeptionalisierung von Sicherheit (vgl. Walker 2007, 150 f.). Diese Tendenzen werden verstärkt durch die Neutralitätsperspektive und festigen ein monopolartiges staatliches Sicherheitsdispositiv. Dieses kollidiert in signifikanter Weise mit spätliberalen Vorstellungen von Unsicherheit, die diskursiv über plurale und konfligierende Verunsicherungs- und Gefährdungswahrnehmungen und -erfahrungen artikuliert und ausgehandelt werden. Der staatlichen Hoheit über die Sicherheitsdispositive korrespondiert die Vielfalt gesellschaftlicher Wahrnehmungen von und Reaktionen auf Unsicherheit, für die spezifisch ist, dass sie auf unterschiedliche Gegenbegriffe referieren: Sicherheit, Frieden, Vertrauen, Lebensqualität, Verwirklichung, Vielfalt, Perspektivität etc. Politisch kontrovers ist weniger die Adäquatheit der Beschreibung von Unsicherheit als die politische Legitimität der normativen Raster, die der Definition und Konstruktion von Unsicherheit zugrunde liegen.

Zugleich sind Unsicherheitslagen nicht nur das Ergebnis staatlicher Analysen und Beurteilungen, sondern ebenso das Produkt eines Sicherheitsmarktes, auf dem Akteure und Akteurinnen ihre Güter und Dienstleistungen zur Bearbeitung von Unsicherheit anbieten, ein- und verkaufen. Empirische Studien zeigen, «dass nationale Rüstungsausgaben und Rüstungsexporte positiv mit den Umsätzen der grössten Rüstungsunternehmen des entsprechenden Landes korrelieren. Eine Korrelation zwischen den Umsätzen und Waffenimporten ist dagegen nicht auszumachen, da importierte und inländisch produzierte Waffen eher Komple-

mente als Substitute sind» (Blum 2019b, 34; vgl. Blum 2019a). Aus diskurstheoretischer Sicht geht es nicht nur um die Gefährdung des Staates durch Unsicherheitslagen, sondern auch um die Bedrohung des staatlichen Definitionsmonopols über Un-/Sicherheit. In diesem Sinn beklagen die 7 *Thesen zur Sicherheitspolitik* der STA «das fehlende Bewusstsein, dass Sicherheit einen hohen Wert hat», «die mangelnde Bereitschaft, die Kosten für die Sicherheit zu tragen», und «den polarisierenden Dissens über wichtige Eckwerte der Sicherheitspolitik» (Schweizerische Gesellschaft für Technik und Armee, 3). Der Staat und die mit ihm korporativ verbundenen Akteure und Akteurinnen übernehmen die Doppelrolle als *Dramaqueen* und *Security-Manager*. Sie reagieren mit Sicherheitsinvestitionen auf jene Szenarien, die sie zuvor als Unsicherheits- und Gefährdungslagen deklariert haben.

**«Aber wie beim Gut ‹Gesundheit› im Gesundheitswesen unterliegt auch ‹Sicherheit› als gehandeltes Gut auf dem Sicherheitsmarkt den Mechanismen der anwendungsinduzierten Nachfrage.»**

Der moderne liberale Staat ist wesentlich Präventionsstaat. Das gilt auch im Blick auf seine sicherheitspolitischen Aufgaben. Aber wie beim Gut «Gesundheit» im Gesundheitswesen unterliegt auch «Sicherheit» als gehandeltes Gut auf dem Sicherheitsmarkt den Mechanismen der

anwendungsinduzierten Nachfrage. Obwohl Staaten quasimonopolistisch als Kunden auf dem Rüstungsmarkt auftreten (Monopsonie), generieren sie ihre Nachfrage nicht eigenständig und unabhängig. Deshalb wählt die *Copenhagen School* den Sicherheitsdiskurs als Ausgangspunkt, «that security threats are created when (usually elite) actors label something a security threat and relevant audiences accept this designation. Under the right conditions, therefore, speaking security makes something a security issue, and this has particular political consequences. For these scholars, securitization is the process by which issues become part of the security agenda» (Nyman 2018, 101). Unter der Voraussetzung eines objektiven oder objektivierbaren Sicherheitsbegriffs liegt der Fokus darauf, was beschafft werden soll, während Antworten auf die Fragen, für welche Unsicherheitslage die beschafften Rüstungsgüter welchen gewünschten Zweck erfüllen, vorausgesetzt werden oder ausgeklammert bleiben. Zwar betonen die einschlägigen Akteure und Akteurinnen (BR, VBS, armasuisse, STA, Swissmem etc.) überein-

stimmend die Pluralisierung und Diffusion von Unsicherheit. Aber die Reaktionen darauf präsentieren häufig die Clausewitz-Perspektive von einem dem Staat gegenüberstehenden, klar definierbaren Gegner (Lucas 2020; Williams 2018).

Einen entscheidenden Schritt weiter gehen Fähigkeitsansätze (*Capabilities Approaches*), die theoretisch und strategisch von mittel- und wirkungsbasierten Modellen auf fähigkeitsorientierte Konzepte umstellen (Fuhrer und Lutz 2021; vgl. Andersson 2020; Silfverskiöld, Andersson und Lundmark 2021; Biddle 2004; Lindblom et al. 2015). Ein «wirkungsraumübergreifende[s] Denken» fokussiert nicht auf einen bestimmten Raum, ein bestimmtes System oder einen bestimmten Verband, sondern fragt «generell nach *Fähigkeiten* statt nach spezifischen Mitteln [...], um künftige Bedrohungen und Gefahren bewältigen zu können. Diese operationellen Fähigkeiten beschreiben generisch, was Armee sein könnte» (Fuhrer und Lutz 2021, 35). Für eine Antwort unverzichtbar ist «die permanente wirkungsraumübergreifende, jährlich neu angestossene Kontext- und Lageverfolgung, welche durch die operative Stufe erfolgt.» Kleinere Anpassungen an Lageveränderungen können auf operationaler Ebene vorgenommen werden. Grössere Eingriffe verlangen dagegen eine Überarbeitung der «militärstrategischen und doktrinalen Grundlagen» (Fuhrer und Lutz 2021, 38). Systemtheoretische *Military-Capabilities-Approaches* entwickeln eine integrative Sicht auf «three independent components, the conceptual, the moral and the physical» (Silfverskiöld, Andersson und Lundmark 2021, 3), die auf die drei militärischen Fähigkeiten, «the ability to control territory, to limit (and inflict) losses, and to prevail quickly» (Biddle 2004, 193), bezogen sind. Mit Blick auf die sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis muss betont werden, «that technology in itself cannot be viewed as a system element» (Silfverskiöld, Andersson und Lundmark 2021, 3). «Capability is not primarily a matter of materiel. It is chiefly a product of how states use their materiel resources – and this varies widely in ways that are not mere epiphenomenal reflections of materiel constraints» (Biddle 2004, 192).

Die aktuelle Pandemie hat der problematischen Identifikation von *Capability* = *Capacity* neuen Auftrieb gegeben: «Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass es von Vorteil ist, über genügend eigene Forschungs-, Entwicklungs-, Produktions- sowie Unterhaltskapazitä-

ten in kritischen Sicherheitstechnologien zu verfügen. [...] Denn in Bezug auf militärische Bedrohungen zeigt sich ein ähnliches Verhaltensmuster wie vormalig hinsichtlich Pandemien. Die Risiken sind zwar bekannt und angesichts der näher rückenden Konflikte steigt auch die Eintretenswahrscheinlichkeit. Dennoch vernachlässigt die Politik die notwendigen Vorkehrungen» (Brupbacher 2020, 14). Der Engpass beim Schutzmaterial (Masken) zu Beginn der Pandemie gilt als Negativbeispiel für staatliche Vorsorgepolitik und die daraus resultierenden Sicherheits- und Versorgungsdefizite. Allerdings erwies sich das nationale Präventionsparadigma bereits wenig später als prekärer Kurzschluss. Der Impfnationalismus bei der Vakzin-Beschaffung folgte der militärischen Doktrin einer äusseren Bedrohungslage (durch das Virus und die konkurrierenden Staaten auf dem globalen Impfstoffmarkt) und blendete die epidemiologische Tatsache aus, dass ein global verbreitetes Virus nicht national bekämpft werden kann. Sowohl die Ursachen von Unsicherheit als auch die Massnahmen, ihnen zu begegnen, müssen international gedacht und konzipiert werden. Ein national vorhandenes *Know-how* bleibt wirkungslos, wenn die Lieferketten für die dafür notwendigen Mittel anfällig sind. Die Pandemie demonstriert nicht die Plausibilität nationaler Sicherheitskonzepte, sondern im Gegenteil die Notwendigkeit der gemeinsamen Bewältigung in einer globalisierten (in unterschiedlicher Hinsicht «viralen») Welt. Nebenbei bietet sich die Immunisierungsstrategie auch als sicherheitspolitische Metapher an: Schutz wird nicht durch kategorische Abwehr, sondern dosierte Adaption hergestellt (vgl. Esposito 2004).

#### 4. Politisch-ethische Aspekte sicherheitspolitischer Diskurse

Sicherheitspolitik ist auf die Abwehr und Bewältigung von Gefährdungslagen gerichtet. Sie zielt auf den Schutz vor Gewalt und setzt präventiv auf Deeskalations- und Befriedungsstrategien. Ihr Erfolg hängt davon ab, selbst auf gewaltsame Verteidigungsmassnahmen zurückgreifen zu können. Auch die durch das staatliche Gewaltmonopol legitimierten Gewaltoptionen sind, wenn sie gewählt werden, Gewaltakte, die den gesellschaftlichen Frieden stören und den Primat demo-

**«Gewalt hat destruktive Wirkungen, unabhängig von ihren Motiven und Gründen. Dieser unbestreitbare Zusammenhang macht das Anliegen, sicherheits- und wirtschaftspolitische Interessen zu verbinden, grundsätzlich problematisch.»**

kratischer Konfliktlösungen ausser Kraft setzen. Das Argument richtet sich nicht gegen die Verteidigungspflichten des Staates. Umgekehrt macht der staatliche Verteidigungsauftrag die angewendete Gewalt nicht friedlicher oder weniger gewaltsam. Gewalt hat destruktive Wirkungen, unabhängig von ihren Motiven und Gründen. Dieser unbestreitbare Zusammenhang macht das Anliegen, sicherheits- und wirtschaftspolitische Interessen zu verbinden, grundsätzlich problematisch. Eine ökonomische Perspektive verfügt über kein methodisches Instrumentarium, um den besonderen Charakter von Sicherheits- und Militärgütern zu erfassen und theoretisch zu integrieren. Der ökonomische Fokus bedeutet *ipso facto* den Ausschluss der ethischen Perspektive. Deutlich zeigt sich die ethische Absenz in der marktstrategischen Diskussion über *Offset*-Geschäfte. Sie kreisen primär um eine möglichst präzise Abgrenzung der sicherheitspolitischen Bedürfnisse, die den Masstab für die STIB bilden, von *Offset*-Geschäften, die keinen sicherheitsrelevanten Beitrag zur Bereitstellung und Förderung wissenschaftlicher und technischer Kernkompetenzen leisten und deshalb Subventions- oder Strukturhaltungsprogrammen nahekommen (Heinen und Ebnöther 2019, 41, 44). Der Widerspruch zwischen Kompensationsgeschäften und den Grundprinzipien des freien Marktes kann nur mit elementaren sicherheitspolitischen Bedürfnissen gerechtfertigt werden. Ignoriert wird dabei das Weiterdrehen der Rüstungsspirale als unvermeidbarer Effekt der ökonomischen Kompensationsstrategien.

Die jüngeren Debatten über Rüstungsexporte und ihre Kontrolle (vgl. Petermann 2012; 2015; Renz 2018; Erickson 2015) sind nicht nur Beleg für die problematischen Wirkungen dieses sektoralen Denkens, sondern auch für die Widersprüche, in die sich der Staat gegenüber

seinem humanitätspolitischen Selbstverständnis und Auftrag manövriert.

Sicherheitskulturen und -ordnungen werden durch spezifische politische, wertmässige und ökonomische Voraussetzungen und Perspektiven geprägt. Politische Ordnungen sind ungeachtet ihrer Trägheit dynamisch und entwicklungsaffin (Hagmann und Tresch 2013, 220). Exemplarisch dafür steht der jüngste Entscheid des Parlaments über eine Verschärfung der Exportbestimmungen für Kriegsmaterial mittels Änderung des Bundesgesetzes über das Kriegsmaterial (KMG). Die kritischen Stimmen gegen eine Rückkehr zum *Status quo* von 2014 (vgl. Bundesrat 2014; SECO 2014) malten bis zuletzt düstere Zukunftsszenarien, sollte der Bundesrat die Kompetenz verlieren, die übergeordneten Interessen der Schweizer Sicherheits- und Aussenpolitik beziehungsweise die STIB auch mit Kriegsmaterialexporten in Länder, die nicht nur systematisch und schwerwiegend Menschenrechte verletzen, sondern auch in bewaffnete interne Konflikte verwickelt sind, zu verteidigen. Vermittelt wurde der Eindruck, als hätte die STIB in den letzten Jahren gleich mehrmals mit Waffenexporten in Krisengebiete und dem damit verbundenen Zugang zu *Offset*-Geschäften gerettet werden müssen. Der parlamentarische Richtungswechsel in der Exportpolitik ist das Ergebnis des öffentlich aufgebauten politisch-ethischen Legitimationsdrucks, dem sich der Bundesrat nicht entziehen konnte.

Als komplexe diskursive Netzwerke sind politische Sicherheitsdispositive in besonderer Weise mit Schnittstellenproblemen konfrontiert. Eine elementare Herausforderung besteht in der Umstellung von Unsicherheitsdiskursen auf Sicherheitsstrategien. Erstere gehören auf den öffentlichen Platz der Politik, Letztere – aufgrund ihres besonderen Gegenstands – in weitgehend geschlossene, korporativ strukturierte Räume. Ein politisch-ethischer Fokus liegt auf dem Übergang. Auf der Schwelle stellen sich etwa die Fragen:

- Welchen Einfluss haben die öffentlichen *Unsicherheits*debatten der bürgerlichen Moralagenten und Moralagentinnen (siehe oben) auf die *Sicherheits*kultur und -politik der staatlichen Akteure und Akteurinnen?
- Greifen die rüstungspolitischen Leitplanken nicht zu kurz, wenn Restriktionen lediglich auf die potenziellen Anwender von Rüstungsgütern abstellen, die

Produkte selbst aber als nicht näher qualifizierte Wirtschaftsgüter ökonomisch neutralisieren?

- Ist die übliche Unterscheidung zwischen Staaten, in die Rüstungsgüter exportiert werden dürfen, und solchen, die davon ausgeschlossen sind, noch zielführend angesichts der aktuellen, zugleich globalen und dezentralen Unsicherheitslagen? Werden damit nicht humanitären Interventionen, «Kriegen gegen den Terrorismus» und anderen militärischen Interventionen zweifelhafte Blankoschecks ausgestellt (vgl. Rosenthal und Barry 2009)?
- Welches Interesse und welche Bereitschaft bestehen seitens der staatlichen Sicherheitspolitik und Rüstungsindustrie, sich auf die politisch-ethischen Debatten mit und in der Öffentlichkeit zu beziehen und sich daran zu beteiligen?
- Welcher politisch-philosophische, politologischer und soziologische Forschungsbedarf besteht, um solche deliberativen Diskurse und Prozesse in der Schweiz zu etablieren?

Militärische Konflikte folgen nicht mehr einer «seriellen», sondern einer «parallelen» Logik. «Der alte Krieg war wie eine Schachpartie, bei der nicht nur jeder Spieler darauf abzielen konnte, möglichst viele Figuren des Gegners zu schlagen oder zu «fressen», wie wir Italiener sagen, sondern vor allem (durch Spekulation auf die Art, wie der Gegner die Regeln befolgte) ihn Schachmatt zu setzen. Der heutige Krieg ist dagegen wie eine Schachpartie, in der beide Spieler (die am selben Netz operieren) Figuren derselben Farbe bewegen und «fressen» (das Spiel verläuft nicht mehr Schwarz gegen Weiss, sondern monochrom). Er ist ein Spiel, das sich selber auffrisst» (Eco 1998, 18). Der italienische Semiotiker, Philosoph und Schriftsteller bedient sich zwar einer für militärische Fachleute befremdlichen Sprache, beschreibt aber ein grundlegendes Problem von Sicherheitspolitik: Wie lässt sich ein System beherrschen, dem die Sicherheitsakteurinnen und Sicherheitsakteure nicht (unabhängig) gegenüberstehen, sondern deren Teil sie sind? Sicherheitsdispositive sind in besonderer Weise mit der fundamentalen Herausforderung konfrontiert: «There is no complete answer to the old question: «who will guard the guardians?»» (Neill 2002, 6). ◆

## Literaturverzeichnis

- Allianz gegen Waffenexporte in Bürgerkriegsländer (2018): *Korrektur-Initiative. Gegen Waffenexporte in Bürgerkriegsländer. Medienmappe vom 11. Dezember 2018*, Bern.
- Ammicht Quinn, Regina (2014): «Sicherheitsethik. Eine Einführung»: dies. (Hg.): *Sicherheitsethik*, Wiesbaden: Springer, 15–47.
- Ammicht Quinn, Regina (2015): «Trust Generating Security Generating Trust: An Ethical Perspective on a Secularized Discourse»: *Behemoth* 8, 109–125.
- Ammicht Quinn, Regina (2017): «Die Ethik Ziviler Sicherheit»: Gusy, Christoph/Kugelmann, Dieter/Würtenberger, Thomas (Hg.): *Rechtshandbuch Zivile Sicherheit*, Berlin, Heidelberg: Springer, 23–53.
- Andersson, Kent (2020): «Notes on military capability concepts and their relevance for analysis of system characteristics»: <https://fhs.diva-portal.org/smash/get/diva2:1473159/FULLTEXT01.pdf> (12.10.2021).
- Baumann, Dieter (2007): *Militäretik. Theologische, menschenrechtliche und militärwissenschaftliche Perspektiven*, Stuttgart: Kohlhammer.
- Biddle, Stephan (2004): *Military Power. Explaining Victory And Defeat In Modern Battle*, Princeton: Princeton University Press.
- Blum, Johannes (2019a): *Arms production, national defense spending and arms trade: Examining supply and demand*. ifo Working Paper, No. 310, ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich, Munich.
- Blum, Johannes (2019b): «Angebot und Nachfrage auf dem Rüstungsmarkt. Evidenz auf Basis von Unternehmensdaten aus der Rüstungsindustrie»: *ifo Schnelldienst* 18, 72/2019, 26. September 2019, 34–37.
- Bonacker, Thorsten/Bernhardt, Jan (2014): «Von der security community zur securitized community: Zur Diskursanalyse von Versicherheitlichungsprozessen am Beispiel der Konstruktion einer europäischen Identität»: Siedschlag, Alexander (Hg.): *Methoden der sicherheitspolitischen Analyse. Eine Einführung*, Wiesbaden: Springer, 237–262.
- Bossong, Raphael/Hegemann, Hendrik (2017): «Die Politik der zivilen Sicherheit: Bedeutungen und Wirkungen eines aufstrebenden Begriffs»: *Z Aussen Sicherheitspolit* 10, 39–65.
- Brupbacher, Stefan (2020): «Sorglosigkeit rächt sich»: *armafolio EXTRA*, November 2020, 14.
- Bundesrat (2010): *Militäretik in der Schweizer Armee. Bericht des Bundesrates über die innere Führung der Armee in Erfüllung des Postulates 05.3060 Widmer vom 10. März 2005. Dokumentation 92.010 d*, Bern.

- Bundesrat (2014): *Verordnung über das Kriegsmaterial (Kriegsmaterialverordnung, KMV). Änderung vom 19. September 2014*, Bern.
- Cicero, Marcus Tullius (1997): *Tusculanae disputationes/Gespräche in Tusculum*. Lateinisch/deutsch, Ditzingen: Reclam.
- Conze, Eckart (2012): «Securitization. Gegenwartsdiagnose oder historischer Analyseansatz?»: *Geschichte und Gesellschaft* 38, 453–467.
- Daase, Christopher (2010a): «Der Wandel der Sicherheitskultur – Ursachen und Folgen des erweiterten Sicherheitsbegriffs»: Zoche, Peter/Kaufmann, Stefan/Haverkamp, Rita (Hg.): *Zivile Sicherheit. Gesellschaftliche Dimensionen gegenwärtiger Sicherheitspolitiken*, Bielefeld: transcript, 139–158.
- Daase, Christopher (2010b): «Wandel der Sicherheitskultur»: *APuZ* 50/2010, 9–16.
- Dörner, Dietrich (1989): *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*, Reinbek: Rowohlt.
- Eco, Umberto (1998): «Nachdenken über den Krieg»: ders.: *Vier moralische Schriften*, München: Hanser, 8–21.
- Erickson, Jennifer L. (2015): *Dangerous Trade. Arms Exports, Human Rights, and International Reputation*, New York: Columbia University Press.
- Espósito, Roberto (2004): *Immunitas. Schutz und Negation des Lebens*, Berlin: diaphanes.
- Foucault, Michel (1978): *Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit*, Berlin: Merve (Neuauf. 2000).
- Fuhrer, Daniel/Lutz, Martin (2021): «Die längerfristige Ausrichtung der Armee vor dem Hintergrund einer fähigkeitsorientierten «Streitkräfteentwicklung»: *stratos* 1-21, 28–39.
- Hagmann, Jonas/Tresch, Tibor Szvircevs (2013): «Der Staat weiss es am besten? Die Schweizer Sicherheitspolitik als verwaltungszentriertes Politikfeld»: *Zeitschrift für Aussen- und Sicherheitspolitik* 6, 199–223.
- Hartley, Keith (2011): *The Economics of Defence Policy. A new perspective*, Abingdon, New York: Routledge.
- Heinen, Diego/Ebnöther, Christoph (2019): «Offset-Geschäfte der Schweiz: Bedeutung für die sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis»: *Military Power Revue der Schweizer Armee* 1/2019, 40–49.
- IAEA (1991): *Safety Culture. A report by the International Nuclear Safety Advisory Group*, Safety Series Nr. 75-INSAG-4, Wien.
- Lange, Hans-Jürgen/Wendekamm, Michaela (Hg.) (2019): *Postfaktische Sicherheitspolitik. Gewährleistung von Sicherheit in unübersichtlichen Zeiten*, Wiesbaden: Springer.
- Langenohl, Andreas (2019): «Dynamics of Power in Securitization: Towards a Relational Understanding»: Kreide, Regina/Langenohl, Andreas (Hg.): *Conceptualizing Power in Dynamics of Securitization. Beyond State and International System*, Baden-Baden: Nomos, 25–66.
- Lienemann, Wolfgang (2008): *Grundinformation Theologische Ethik*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lindbom, Hanna et al. (2015): «The capability concept – On how to define and describe capability in relation to risk, vulnerability and resilience»: *Reliability Engineering and System Safety* 135 (2015), 45–54.
- Lucas, George R. Jr. (2020): *Ethics and Military Strategy in the 21st Century. Moving Beyond Clausewitz*, London, New York: Routledge.
- Neill, Onora (2002): *A Question of Trust. The BBC Reith Lectures 2002*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Nida-Rümelin, Julian (2005): «Ethik des Risikos»: ders. (Hg.): *Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch*, 2., aktual. Aufl., Stuttgart: Kröner, 806–831.
- Nida-Rümelin, Julian (2009): *Politische Philosophie der Gegenwart. Rationalität und politische Ordnung*, Paderborn: Fink.
- Nyman, Jonna (2018): «Securitization»: Williams, Paul D./McDonald, Matt (Eds.), *Security Studies. An Introduction*, 3rd edition, London, New York: Routledge, 100–113.
- Opitz, Sven (2008): «Zwischen Sicherheitsdispositiven und Securitization: Zur Analytik illiberaler Gouvernementalität»: Purtschert, Patricia/Meyer, Katrin/Winter, Yves (Hg.): *Gouvernementalität und Sicherheit. Zeitdiagnostische Beiträge im Anschluss an Foucault*, Bielefeld: transcript, 201–228.
- Peoples, Columba/Vaughan-Williams, Nick (2021): *Critical Security Studies. An Introduction*, 3rd edition, Abingdon, New York: Routledge.
- Petermann, Frank Th. (2012): «Compliance im Exportkontrollrecht – rechtliche Überlegungen zur Ausfuhrprüfung von Dual-Use Gütern»: *AJP/PJA* 6, 821–835.
- Petermann, Frank Th. (2015): *Dual-Use. Aspekte des Bundesgesetzes über die Kontrolle zivil und militärisch verwendbarer Güter sowie besonderer militärischer Güter und der Güterlisten*, St. Gallen: Dike.
- Renz, Frauke (2018): «Entspricht das Schweizer Exportkontrollregime den Vorgaben des Arms Trade Treaty?»: *Dike* 3/2018, 185–194.
- Rhodes, Bill (2009): *An Introduction to Military Ethics. A Reference Handbook*, Santa Barbara: ABC-CLIO.
- Rosenthal, Joel H./Barry, Christian (Eds.) (2009): *Ethics & International Affairs. A Reader*, 3rd edition: Washington D. C.: Georgetown University Press.
- Sandler, Todd/Hartley, Keith (Eds.) (1995): *Handbook of Defense Economics*, Vol. 1, Amsterdam et al.: Elsevier.

- Sandler, Todd/Hartley, Keith (Eds.) (2007): *Handbook of Defense Economics*, Vol. 2: Defense in a Globalized World, Amsterdam et al.: Elsevier.
- Schweizerische Gesellschaft für Technik und Armee: *7 Thesen zur Sicherheitspolitik*, Bern.
- SECO (2014): *Erläuterungen zu den Änderungen der Kriegsmaterialverordnung<sup>1</sup> (KMV) vom 19. September 2014*, Bern.
- Silfverskiöld, Stefan/Andersson, Kent/Lundmark, Martin (2021): «Does the method for Military Utility Assessment of Future Technologies provide utility?»: *Technology in Society* 67 (2021) 101736, 1–10.
- Singer, Peter Warren (2015): «The Ethics of Killer Applications: Why Is It So Hard To Talk About Morality When It Comes to New Military Technology?»: Allenby, Braden R. (Ed.): *The Applied Ethics of Emerging Military and Security Technologies*, London, New York: Routledge, 23–36.
- Stavrianakis, Anna (2018): «Militarism and security: Dialogue, possibilities and limits»: *Security Dialogue* 49, 3–18.
- VBS (2021): *Neues Kampfflugzeug. Kurzbericht Evaluation*, Bern.
- Walker, R. B. J. (2007): «Security, Sovereignty, and the Challenge of World Politics»: Buzan, Barry/Hansen, Lene (Eds.), *International Security, Vol. II: The Transition to the Post-Cold War Security Agenda*, London: SAGE, 146–166.
- Weaver, Ole (1995): «Securitization and Desecuritization»: Lipschutz, Ronnie (Ed.): *On Security*, New York: Columbia University Press, 46–86.
- Weldes, Jutta (2007): «Constructing National Interests»: Buzan, Barry/Hansen, Lene (Eds.): *International Security, Vol. III: Widening Security*, London: SAGE, 233–270.
- Williams, Michael J. (2008): «(In)Security Studies, Reflexive Modernization and the Risk Society»: *Cooperation and Conflict*, Vol. 43, No. 1, 57–79.
- Williams, Paul D. (2018): «War»: Williams, Paul D./McDonald, Matt (Eds.), *Security Studies. An Introduction*, 3rd edition, London, New York: Routledge, 175–190.
- Williams, Paul D./McDonald, Matt (Eds.) (2018): *Security Studies. An Introduction*, 3rd edition, London, New York: Routledge.



Das Bändchen zu Schweizer «Kriegsmaterial im Kalten Krieg» ist aus den Referaten im Rahmen eines Panels der Schweizerischen Geschichtstage 2016 in Lausanne hervorgegangen.

Drei der fünf Beiträge befassen sich mit der Problematik der Kriegsmaterialexporte der Schweiz. Einer mit den Rüstungsprogrammen der Schweizer Armee in den 1950er- und 1960er-Jahren. Ein weiterer mit dem berühmten Expo-Armeefilm von 1964. Den Herausgeberinnen geht es um die Beziehungen von Militär, Industrie, Politik und Öffentlichkeit. Kriegsmaterialexporte und Rüstungsvorhaben der Schweizer Armee sind seit den 1990ern ein zunehmend attraktiveres politisches «Issue» der schweizerischen Linken gewor-

## Kriegsmaterial im Kalten Krieg

**Rüstungsgüter in der Schweiz zwischen Militär, Industrie, Politik und Öffentlichkeit**

Basel: Schwabe Verlag

den. Kleinen, aber hartnäckigen Gruppierungen, welche Waffen und Streitkräfte für den Frieden als hinderlich erachten, gelingt es innerhalb der Linken, das Thema Waffen verstärkt ins politische Marketing einzubringen. Dies zeigt sich in einer zunehmenden Kaskade von Initiativen, welche die Exportproduktion und die Beschaffung von Waffen für die Schweizer Armee zu behindern oder zu verhindern versuchen, wie die kürzlich abgehaltene Parlamentsdebatte und die neuste Verhinderungs-Initiative zeigen. Vor diesem Hintergrund ist dieser Sammelband zu lesen.

Ein erster Beitrag zu den Rüstungsprogrammen der 1950er- und 1960er-Jahre zeigt mit Akribie, mit welchen Problemlagen und Verstrickungen die Kriegstechnische Abteilung im Kräftefeld von politischen und industriellen Interessen konfrontiert war. Leider nimmt er nicht auf den Konzeptionsstreit um die Kampfweise der Schweizer Armee Bezug, ohne den die aus finanziellen Gründen gekürzte Beschaffung von Mirage-Kampfflugzeugen nicht zu verstehen ist.

Der Zusammenarbeit von «Militär» und «Industrie» bei der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Strahlenmessgeräten zwischen 1948 und 1975 geht die Herausgeberin Sibylle Marti mit höchster Sorgfalt nach. Vor dem Hintergrund dieser Fallstudie plädiert sie dafür, die etwas vorschnell durch Peter Hug festgestellte Evidenz eines schweizerischen «Militärisch-Industriellen-Komplexes» in den Diensten der Militärs zu



Bild: Altorfer

**EM. PROF. DR. RUDOLF JAUN**, Universität Zürich und Militärakademie an der ETH Zürich, Autor der «Geschichte der Schweizer Armee»

E-Mail: [rudolf.jaun@bluewin.ch](mailto:rudolf.jaun@bluewin.ch)

### Référence bibliographique

L'équipe éditoriale de *stratos* souhaite attirer l'attention des lecteurs sur une autre publication consacrée à ce sujet. En 2013, le volume bilingue *Schweizer Rüstung: Politik, Beschaffungen und Industrie im 20. Jahrhundert / L'armement suisse : Politique, acquisition et production au XXe siècle*. Les actes de la conférence ont été édités par Rudolf Jaun et David Rieder à la maison d'édition Hier+Jetzt.

revidieren und von «enger Verflechtung» zu sprechen, welche für die beteiligte Firma Landis & Gyr und die KTA und die Armee (Ausbildung ABC-Spezialisten) zu einer Win-win-Situation führte.

Den vielleicht originellsten Beitrag leistet die zweite Herausgeberin des Bändchens, Monika Dommann. Essayhaft interpretiert sie die internen und öffentlichen Querelen um den Expo-64-Film «Wehrhafte Schweiz» als «Ausdruck eines zu analysierenden Symptoms» eines «eventuellen Military-Expo-Komplexes». Es handelt sich um ein Mikronetzwerk, bei dem das Werbebüro Farner, welches sich den Auftrag für den Expo-Film ergatterte, im Zentrum steht. Der Beitrag krankt an zwei Schwächen: Monika Dommann nimmt sich nicht die Mühe, die Auseinandersetzungen um den auch öffentlich ausgetragenen militärischen Konzeptionsstreit, bei dem es nicht nur um Rüstungsgüter ging, sondern primär um die operative Kampfweise, adäquat darzustellen. Sie führt wohl die «mobile defence», aber nicht die konkurrierende «area defence» an. Anstatt genau hinzuschauen, frotzelt sie lieber über die filmische Darstellung einer «bombastischen Armee», das Liebäugeln des EMD mit der «amerikanischen deterrence doctrine» und eine Kampfführung, welche auf «idyllische Schweizer Naturlandschaften» keine Rücksicht nehme. Dabei zeigt der Film gerade eine altmodisch ausgerüstete Armee. Dass der «Kalte Krieg» nur in den Köpfen stattgefunden habe, wirkt angesichts der bis Ende der 1980er-Jahre bereitgestellten Waffen- und Truppenpotenziale in Ost und West, um die es in diesem Band ja geht, grotesk.

Magnus Meister behandelt den problematischen Export von Rüstungsgütern in den Iran Ende der 1960er-Jahre und Anfang der 1970er-Jahre. Trotz Kritik am Schah-Regime und den massiven Kriegsmaterialex-

porten ermöglichten gemeinsame Interessen der Rüstungsunternehmen, des EMD, des EPD und der übrigen Exportindustrie, den Waffenexport aufrechtzuerhalten. Neben den illegalen Waffenexporten der Firma Bührle im Zusammenhang mit dem Biafra-Krieg führen die Waffenlieferungen in den Iran zur 1972 abgelehnten Waffenausfuhrverbots-Initiative und einem neuen Kriegsmaterialgesetz 1973.

In einem weiteren Beitrag behandelt Manuel Klaus die Auswirkungen des Kriegsmaterialgesetzes von 1973 auf den Export von Kriegsmaterial nach Lateinamerika. Dabei behandelt er primär den Export von sogenannten Dual-Use-Gütern, welche für lange Zeit den von der Linken befeuerten Kampf gegen Waffenexporte profilierte.

Die Aufsatzsammlung wird abgeschlossen durch einen munter geschriebenen Kommentar des Wissenschafts- und Technikhistorikers Christian Kehrt. Er macht sich zu Recht für «Verflechtungsgeschichte» und «Analyse der Akteurskonstellationen» stark. Dabei entgeht ihm, dass die von den Herausgeberinnen «versammelten Fallbeispiele von einer kontinuierlichen öffentlich-medialen, politischen und zivilgesellschaftlichen Kritik an Rüstungsgüterbeschaffungen [und] Kriegsmaterialgeschäften» von waffen- und militärallergischen Linksgruppierungen am Leben gehalten wurde und wird, aber in Volksabstimmungen zum Verbot von Kriegsmaterialexporten in den Jahren 1972, 1997 und 2009 von den Staatsbürgerinnen und Staatsbürgern nicht geteilt wurde. ◆

Expertise

# Rahmenbedingungen zur Zusammenarbeit des VBS mit der Rüstungsindustrie in der Schweiz



**ETIENNE HUBER,**  
Generalsekretariat VBS, stv. Chef Eignerpolitik VBS

## Résumé

Le présent article discute, sous l'angle de la politique de sécurité, les aspects politiques et juridiques à considérer dans la collaboration entre le DDPS et l'industrie de l'armement en Suisse et montre la marge de manœuvre actuelle et les possibilités de développement en la matière. Pour l'heure, cette collaboration est en grande partie limitée aux projets d'acqui-

tion. Dans les conditions-cadres actuelles, le potentiel d'une coopération renforcée est reconnu dans les domaines de la formation et de la recherche. Les autres formes de collaboration devront au préalable faire l'objet d'un changement de paradigme concernant les aspects de la politique économique, de la politique de contrôle à l'exportation et du droit des marchés publics.

**Schlüsselbegriffe** Schweizer Rüstungsindustrie; Sicherheitspolitik; Finanzhaushaltsgesetz; Wirtschaftspolitik; Forschungskooperation

**Keywords** swiss defence industry; security policy; financial budget act; economic policy; research cooperation



**DR. ETIENNE HUBER** ist seit Februar 2020 stellvertretender Chef Eignerpolitik (RUAG, Skyguide) im Bereich Sicherheitspolitik (Sipol) des Generalsekretariats des VBS.

E-Mail: [etienne.huber@gs-vbs.admin.ch](mailto:etienne.huber@gs-vbs.admin.ch)

## Übersicht

Aus sicherheitspolitischer Sicht ist relevant, dass die Institutionen der staatlichen Sicherheit wie die Polizei und auf Bundesebene insbesondere die Armee und der Nachrichtendienst einsatzfähig sind. Abgesehen von der personellen Alimentierung bedeutet dies, dass diese Organisationen zweckmässig ausgerüstet sein müssen.

Neben diesem Effektivitätskriterium der richtigen Ausrüstung sind weitere, zuweilen konkurrierende Vorgaben aus anderen Politikbereichen zu beachten. So verlangt die Finanzpolitik einen haushälterischen resp. effizienten Umgang mit den finanziellen Mitteln. Ebenfalls setzt die liberale Wirtschaftspolitik einer staatlichen Industrieförderung enge Grenzen. Nicht zuletzt begrenzt die Exportkontrollpolitik die Rüstungsexporte und damit die Absatzmöglichkeiten der heimischen Rüstungsindustrie.

## Rahmenbedingungen

Die Frage nach der richtigen Ausrüstung wird nie abschliessend zu beantworten sein. Je nach Entwicklung des Konfliktbildes, der Bedrohungslage für die Schweiz und der Entwicklung der technischen Möglichkeiten ändern sich die Bedürfnisse in unregelmässigen und wohl in immer kürzeren Abständen.

Gerade für einmal ausgewählte Hauptwaffensysteme ist es deshalb zentral, dass sich diese flexibel anpassen und weiterentwickeln lassen, um ihre Effektivität über ihre gesamte Lebensdauer zu erhalten. In diesem Zusammenhang ist zunehmend von Bedeutung, wie und in welchem Umfang andere Staaten diese Systeme betreiben, denn eine grosse *User Community* vereinfacht deren Weiterentwicklung.

Gekoppelt an die Frage der richtigen Ausrüstung ist, dass Letztere in der richtigen Menge, mit der richtigen Qualität zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sein muss. Das VBS kann dank der Logistikbasis der Armee (LBA), der RUAG MRO, welche der Armee als Material- und mehr und mehr auch als Technologiekompetenzzentrum dient, und ausgewählten Industriepartnern die dazu notwendigen Lieferketten bis zu einem gewissen Grad kontrollieren und eigene logistische Kapazitäten betreiben. Die Corona-Pandemie zeigte allerdings auf, dass diese Ketten an einigen Stellen fragiler sind als angenommen. Zudem wurde einmal mehr die Frage aufgeworfen, wie autonom die Schweiz als Kleinstaat ohne eigene Rohstoffe und um-

**«Angesichts dieser Herausforderungen bleibt aus sicherheitspolitischer Sicht entscheidend, dass nicht die bestehenden industriellen oder logistischen Kapazitäten in der Schweiz beschaffungsbestimmend sind, sondern der aktuelle und zukünftige Bedarf.»**

fassende Industriebasis überhaupt sein kann, wenn regionale oder sogar globale Verwerfungen auftreten. Angesichts dieser Herausforderungen bleibt aus sicherheitspolitischer Sicht entscheidend, dass nicht die bestehenden industriellen oder logistischen Kapazitäten in der Schweiz beschaffungsbestimmend sind, sondern der aktuelle und zukünftige Bedarf.

Für eine Stärkung der schweizerischen Industriebasis – sofern überhaupt gewünscht und sinnvoll – gilt es zu beachten, dass die aktuellen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen dem Umfang staatlicher Industrieförderung enge Grenzen setzen. Da in der Schweiz keine Industriepolitik im Sinne einer flächendeckenden Unterstützung der Rüstungsbranche existiert, können Massnahmen zur Industrieförderung nur punktuell und bedarfsspezifisch erfolgen. Diesem ordnungspolitischen Grundsatz folgt die Rüstungsstrategie des Bundes, indem sie dem Wettbewerbs- und Wirtschaftlichkeitsprinzip bei Beschaffungen eine wichtige Rolle beimisst.<sup>1</sup> Zur Finanzierung eines Vorhaltens industrieller Kapazitäten ohne unmittelbaren Bedarf müssten spezifische gesetzliche Grundlagen geschaffen werden. Solche Massnahmen hätten Subventionscharakter.

Neben der Herausforderung, die richtige Ausrüstung auszuwählen und zu betreiben, ist der Bund gemäss Haushaltsgesetz<sup>2</sup> zu sparsamen, wirksamen und wirtschaftlichen Ausgaben und somit zum effizienten Miteinsatz verpflichtet (u. a. Art. 12 Abs. 4 FHG). Die Kostensicht nimmt damit auch im vorliegenden Kontext einen zentralen Stellenwert ein und kommt insbesondere in Verbindung mit der Exportkontrollpolitik und dem Beschaffungsrecht zum Tragen.

Die Exportkontrollpolitik schränkt aus aussen- und sicherheitspolitischen Gründen die Ausfuhr von Kriegsmaterial<sup>3</sup> und Gütern, die militärisch und zivil verwendet werden können<sup>4</sup>, aus der Schweiz in eine Reihe von Staaten ein. Damit werden die Absatzmöglichkei-

**«In jedem Fall scheint das Potenzial solcher Kooperationsnetzwerke zwischen Industrie, Wissenschaft und VBS noch nicht ausgeschöpft. Zudem darf die Wichtigkeit einer gemeinsamen Förderung von Bildung und Forschung nicht unterschätzt werden.»**

ten für Rüstungsgüter begrenzt, was die Produktion für in der Schweiz tätige Unternehmen im Vergleich mit einigen ausländischen Konkurrenten verteuern kann. Zudem ist die einheimische Nachfrage nach Rüstungsgütern begrenzt.

Würden zwecks Industrieförderung systematisch inländische Unternehmen bevorzugt, wären unverhältnismässig hohe Preisaufschläge nicht auszuschliessen. Diese würden wiederum den Vorgaben zum sparsamen Umgang mit den Steuergeldern widersprechen.

### **Handlungsspielraum**

Etwas mehr Flexibilität in Bezug auf die haushälterische Mittelverwendung verspricht das neue Beschaffungsrecht.<sup>5</sup> Während unter der alten Gesetzgebung dem Anbieter mit dem tiefsten Preis der Zuschlag gegeben werden musste, kann neu der insgesamt vorteilhafteste Anbieter (vgl. Art. 41 BÖB) ausgewählt werden. Damit ist eine Ausweitung der bevorzugten Vergabe von Aufträgen an Schweizer Firmen sowie ausgewählter Förderinstrumente wie der anwendungsorientierten Forschung oder der Innovationsförderung<sup>6</sup> zum Aufbau und Erhalt kritischer Technologiekompetenzen und industrieller Kernfähigkeiten möglich. Dies bietet Schweizer Anbietern im Gegensatz zu früher eine tendenziell etwas bessere Ausgangslage, gerade wenn sie aufgrund der Qualitätsanforderungen der Schweizer Sicherheitsinstitutionen über gewisse Wettbewerbsvorteile verfügen.

Nicht zu unterschätzen sind in diesem Zusammenhang Aufträge aus Offset-Geschäften sowie Kooperationsplattformen von Industrie, Wissenschaft und Behörden.

Um trotz Beschaffungen im Ausland eine Wertschöpfung im Inland zu ermöglichen, verpflichtet der Bund ausländische Hersteller, Folgeaufträge in der Schweiz anzubieten. Diese können direkt mit dem bestellten Rüstungsgut verbunden sein (direkte Offsets) oder generelle Aufträge an Unternehmen der sicherheitsrelevanten Technologiebasis (indirekte Offset) umfassen. Besonderer Stellenwert wird Folgeaufträgen mit Technologie- und Know-how-Transfer beigemessen. Solche Aufträge können mit bis zu einem Faktor drei höher als ihr eigentlicher Geschäftswert gewichtet werden.<sup>7</sup>

Weitere Chancen bieten Plattformen oder Netzwerke zur Förderung des Austausches zwischen den Sicherheitsinstitutionen, den Beschaffungsbehörden, Bildungs- und Forschungsanstalten sowie Industriepartnern. Beispielhaft sei an dieser Stelle der Cyber-Defence Campus<sup>8</sup> erwähnt. Ziel dieser Plattform ist, allen Beteiligten eine Technologiedrehscheibe zu bieten, mit welcher sich sowohl neue Bedrohungslagen und Marktentwicklungen antizipieren, aber auch Innovationspotenzial und damit Forschungs- und Ausbildungsbedarf ableiten lassen. Ebenfalls verdeutlicht diese Plattform, dass Cyber Defence mit relativ wenig Infrastruktur (Hardware) auskommt und dafür umso mehr auf Know-how angewiesen ist. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass in Zukunft nicht nur die physisch vorhandene Technologie ein Schlüsselfaktor sein wird, sondern dem Aufbau und dem Erhalt von Know-how ein mindestens ebenso hoher Stellenwert zukommen kann.

In jedem Fall scheint das Potenzial solcher Kooperationsnetzwerke zwischen Industrie, Wissenschaft und VBS noch nicht ausgeschöpft. Zudem darf die Wichtigkeit einer gemeinsamen Förderung von Bildung und Forschung nicht unterschätzt werden.

## Fazit

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die Zusammenarbeit zwischen dem VBS und der einheimischen Rüstungsindustrie heute aufgrund der sicherheits- und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen weitgehend auf einer Beziehung zwischen Auftraggeber und Kunden beruht. Eine vom Bedarf getrennte Förderung der Rüstungsindustrie bedürfte eines Paradigmenwechsels in den wirtschaftspolitischen Grundsätzen und der herrschenden Exportkontrollpolitik.

Mit dem neuen Beschaffungsrecht und den Möglichkeiten der Offset-Vergaben entsteht jedoch etwas mehr Handlungsspielraum als bisher. Dieser erlaubt es, in definierten Bereichen über reine Kunden-Lieferanten-Beziehungen hinauszugehen. Vertiefte Formen der Kooperation sind unter den heutigen Rahmenbedingungen zudem in den Bereichen Bildung und Forschung möglich. Auch scheinen die Potenziale an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft, Industrie und Behörden noch nicht ausgeschöpft. Es gilt, diese Handlungsspielräume zu nutzen. ◆

## Endnoten

- 1 Rüstungsstrategie vom 1. Januar 2020, S. 3.
- 2 Bundesgesetz über den eidgenössischen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltsgesetz, FHG) vom 7. Oktober 2005 (Stand am 1. Januar 2016), SR 611.0.
- 3 Bundesgesetz über das Kriegsmaterial (Kriegsmaterialgesetz, KMG) vom 13. Dezember 1996 (Stand am 1. Februar 2013), SR 514.51.
- 4 Bundesgesetz über die Kontrolle zivil und militärisch verwendbarer Güter, besonderer militärischer Güter sowie strategischer Güter (Güterkontrollgesetz, GKG) vom 13. Dezember 1996 (Stand am 1. Januar 2021), SR 946.202.
- 5 Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) vom 21. Juni 2019 (Stand am 1. Januar 2021), SR 172.056.1.
- 6 Vgl. Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS vom 24. Oktober 2018, S. 7259.
- 7 Offset-Policy vom 1. Juli 2021, Bundesamt für Rüstung, armasuisse, S. 4 u. 10.
- 8 [https://www.ar.admin.ch/de/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w/cyber-defence\\_campus.html](https://www.ar.admin.ch/de/armasuisse-wissenschaft-und-technologie-w/cyber-defence_campus.html).

Expertise

Innovation und Kompetenz für die Sicherheit:

# Die sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis (STIB)



**SARAH SCHÜPBACH, ERICH GROGG, SIMON HUFSCHEID, PASCAL RICHTER,**  
armasuisse

## Abstract

Particularly in times of heightened insecurity, Switzerland depends on operational elements of state security and must ensure that they always have the necessary equipment. The important task of providing material security requires technological know-how and specific indus-

trial capabilities. For this reason, Switzerland needs a functioning security-related technology and industrial base, or STIB for short. The following article explains what the STIB is, why it is needed, what the Confederation expects from it and how the Confederation intends to strengthen it.

**Schlüsselbegriffe** Rüstungspolitik; militärische Beschaffung; strategische Autonomie; sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis (STIB)

**Keywords** armaments policy; military procurement; strategic autonomy; Security-relevant Technology and Industry Base STIB

E-Mail: [coe-stib@ar.admin.ch](mailto:coe-stib@ar.admin.ch)



**SARAH SCHÜPBACH,** M. A. Politikwissenschaften, leitet seit 2019 den Fachbereich Aussenbeziehungen bei armasuisse. In diesem Rahmen verantwortet sie auch die Führung des Center of Excellence STIB von armasuisse.



**SIMON HUFSCHEID,** M. A. Internationale Beziehungen, ist seit März 2018 Leiter Staatsverträge und Compliance von armasuisse. Seit Juli 2021 ist er zudem Offsetverantwortlicher und verantwortet dieses Instrument im Center of Excellence STIB von armasuisse.



**LIC. RER. POL. ERICH GROGG** arbeitet im Stab des Leiters des Kompetenzbereichs Wissenschaft und Technologie von armasuisse in den Bereichen Strategien und Konzepte. Im Rahmen des Center of Excellence STIB verantwortet er den Bereich STIB-Konzeption.



**PASCAL RICHTER,** M. A. Geschichte, ist seit Juni 2020 Leiter Analyse Rüstungspolitik von armasuisse. Er verantwortet die Instrumente Internationale Kooperation und Informationsaustausch mit der Industrie im Rahmen des Center of Excellence STIB von armasuisse.

### Covid-19: Lieferketten unter Druck

Globale Warenströme und Lieferketten bilden die Schlagader der modernen westlichen Gesellschaft. Dass sie durch blockierte Meerengen ins Stocken geraten können, klingt auch für Laien einleuchtend. Wie sehr aber die aktuelle Pandemie die etablierten globalen Lieferketten strapazieren würde, war bis Anfang des Jahres 2020 eher Stoff fiktiver Romane. Im Anschluss an den Ausbruch der Pandemie wurde der Welt, aber vor allem auch den führenden westlichen Technologiemächten, ihre eigene Verletzlichkeit vorgeführt. Lieferengpässe waren nicht nur bei zivilen Gütern die Folge, auch militärisch wichtige Lieferketten waren gestört, phasenweise sogar komplett unterbrochen.

Dies zeigte sich beispielsweise im Bereich der militärischen Luftfahrt, in dem bereits unter normalen Umständen oft mit Single-Source-Bedingungen gearbeitet wird; d. h. es gibt nur einen Lieferanten, was zu einer hohen Anfälligkeit der Lieferketten führt. Aus diesem Grund laufen aktuell Anstrengungen zahlreicher Nationen, darunter auch der Schweiz, sicherheitsrelevante bzw. kritische Technologien zu «renationalisieren» und die Lieferketten vermehrt nach dem Kriterium der Versorgungssicherheit zu überprüfen.<sup>1</sup> Der Aufbau alternativer Lieferquellen ist aber enorm aufwendig und kostspielig. Zudem sind die Lieferketten der Unternehmen – auch nach deren eigenen Aussagen – zunehmend schwer zu erfassen, geschweige zu kontrollieren. Dies liegt vor allem an der zunehmenden Komplexität von Industrieprodukten, welche zahlreiche Teilprodukte bedingen, die wiederum ihre eigenen Lieferketten besitzen.

Die Lieferanten von armasuisse zeigten eine unterschiedlich ausgeprägte Resilienz gegenüber den Schwierigkeiten der Pandemie. Es zeigte sich, dass insbesondere diejenigen Lieferanten, die über eine hohe Fertigungstiefe verfügten und innovative Lösungen schaffen konnten, tendenziell besser durch die Krise kamen.

### Trendanalyse: Technologien, Industrie und Beschaffungswesen

Bahnbrechende Innovationen finden heute vorwiegend im zivilen Umfeld und dort vor allem in den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie den hochschulnahen Start-ups statt.<sup>2</sup>

Dies hat zur Konsequenz, dass zivile Spitzentechnologien<sup>3</sup> als Dual-Use-Technologien mittels «Härtung» in militärische Anwendungen einfließen.

Weil die Entwicklung von Spitzentechnologien im Verteidigungskontext zunehmend komplexer und teurer wird, verfügen nur noch sehr wenige Staaten über die Fähigkeit, die Entwicklung und Integration von Systemen, die auf solchen Technologien basieren, alleine zu bewältigen. Da das Anwendungspotenzial einzelner Spitzentechnologien den Nationen, die solche Technologien beherrschen, zu einer Dominanz beziehungsweise Vorrangstellung verhelfen kann, ist davon auszugehen, dass ein Technologietransfer von den Eignern zu anderen Staaten eher unwahrscheinlich oder nur noch unter restriktiven Auflagen möglich sein wird. Kleinere Nationen wie die Schweiz werden daher nur noch in der Lage sein, sich in engen Nischen zu halten oder in Kooperationen derartige Spitzentechnologien zu entwickeln, zu integrieren, anzuwenden und instand zu halten.

Um die technologische und rüstungspolitische Kooperation im militärischen Bereich nationenübergreifend verstärkt anzuschieben, fördert die Europäische Union ihre verteidigungstechnologische und -industrielle Basis (EDTIB) mit den neu geschaffenen Instrumenten Strukturierte Zusammenarbeit (PESCO) und Finanzierung aus dem Europäischen Verteidigungsfonds (EDF).<sup>4</sup>

Auch im Rahmen der Beschaffung wird es zunehmend schwierig, der Komplexität und Dynamik der Forschung und Entwicklung (F+E) zu folgen. Für innovative KMU und Start-ups können zudem die administrativen Aufwendungen, die mangelnden eigenen juristischen Kenntnisse und die fehlende Erfahrung im Umgang mit Behörden abschreckend wirken. Als zukünftige Lösung könnten sich die sogenannte «inkrementelle Beschaffung» und die «spiralförmige Entwicklung»<sup>5</sup> anbieten. Das Spezielle dieser beiden Methoden liegt darin, dass die Beschaffung im Rahmen der Entwicklung erfolgt und damit die Grenzen zwischen F+E, Truppenversuch und Beschaffung fließend werden.

### Rahmenbedingungen der STIB

Insbesondere für die neutrale Schweiz, welche nicht Mitglied eines militärischen Verteidigungsbündnisses ist, haben diese

Trends direkte Konsequenzen. Die Schweiz ist wirtschaftlich weltweit stark vernetzt, weil offene, globale Märkte für das Land und dessen Wohlstand essenziell sind. Die Abhängigkeit der Schweizer Wirtschaft von einem ungestörten Import von Rohstoffen, Gütern und Dienstleistungen bedeutet jedoch auch eine anhaltende Verwundbarkeit von Staat und Wirtschaft durch Versorgungsstörungen.

**«Die Abhängigkeit der Schweizer Wirtschaft von einem ungestörten Import von Rohstoffen, Gütern und Dienstleistungen bedeutet jedoch auch eine anhaltende Verwundbarkeit von Staat und Wirtschaft durch Versorgungsstörungen.»**

Günstige Rahmenbedingungen sollen die private Wirtschaft stärken und die wirtschaftliche Sicherheit der Bevölkerung gewährleisten. Konkurrenten müssen gleichbehandelt und der Wettbewerb soll geschützt werden. Die Wirtschaftspolitik der Schweiz sieht also weder eine spezifische Förderung einzelner Unternehmen, Branchen oder Technologien vor, noch verfolgt sie eine gezielte Industriepolitik.

In der Schweizer Rechtsordnung ist die Grundversorgung des Landes mit Gütern und Dienstleistungen grundsätzlich Sache der Wirtschaft. Der Staat trifft aber vorsorgliche Massnahmen für den Fall schwerer Mangellagen. Erst wenn die Wirtschaft ihre Versorgungsfunktion nicht mehr selber wahrnehmen kann, greift der Staat subsidiär lenkend ein. Dabei kann er nötigenfalls vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit abweichen.

Das Landesversorgungsgesetz (LVG) setzt diese in der Bundesverfassung erwähnte Forderung nach Versorgungssicherheit um und fokussiert dabei auf die Grundversorgungsbereiche<sup>6</sup>. Weiter soll die Widerstandsfähigkeit der lebenswichtigen Versorgungsinfrastrukturen gestärkt werden. Massnahmen zur Stärkung der Resilienz von Unternehmen zielen auf die Sicherstellung der Produktions-, Verarbeitungs- und Lieferbereitschaft. Die militärische beziehungsweise

wehrtechnische Versorgungssicherheit ist durch den Geltungsbereich des Landesversorgungsgesetzes aber nicht direkt erfasst. Die Revision des LVG von 2016 verstärkte diesen Ansatz noch. Erschwerend kommt hinzu, dass aufgrund der technologischen Entwicklung, der Dynamik der globalen Märkte sowie der zur Verfügung stehenden staatlichen Ressourcen umfassende Autonomie im Rüstungsbereich für die meisten Staaten heute nicht mehr denkbar ist.

Dennoch darf die Versorgungssicherheit der Schweiz im Bereich der Sicherheits- und Wehrtechnik nicht nur von zufälligen Konstellationen auf den globalen Rüstungsmärkten abhängen. Eine eigene, leistungsfähige technologische und industrielle Basis in diesem Bereich ist eine wichtige Voraussetzung für eine minimale staatliche Handlungsfähigkeit. Diese sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis (STIB) verfügt im Gegensatz zu den relevanten Unternehmen der wirtschaftlichen Landesversorgung aber nicht über ein ähnlich gut ausgearbeitetes subsidiäres Hilfskonstrukt des Staates.

**Erwartungen des Bundes an die STIB**

Damit die Armee und weitere Institutionen staatlicher Sicherheit ihre Aufgaben erfüllen können, müssen sie über eine bedrohungsgerechte Bereitschaft, eine angemessene Ausrüstung, den Zugriff auf die notwendige militärisch-technologische Wissensbasis und die erforderlichen industriellen Kernfähigkeiten und Kapazitäten in der Schweiz verfügen. Mit seiner Rüstungspolitik<sup>7</sup> als Element der Sicherheitspolitik verfolgt der Bundesrat das Ziel einer an wirtschaftlichen Prinzipien orientierten, rechtzeitigen, verlässlichen und transparenten materiellen Sicherstellung dieser staatlichen Sicherheitselemente.<sup>8</sup> Wo möglich und sinnvoll, sollen das kritische Fachwissen sowie die für die Armee sicherheitsrelevanten Rüstungsgüter und Dienstleistungen durch eine Technologie- und Industriebasis innerhalb der Schweiz abgedeckt werden können.<sup>9</sup>

Die Schweiz verfügt heute nicht über eine umfassende sicherheitsrelevante technologische und industrielle Basis. Der heimischen Industrielandschaft fehlt es insbesondere an Systemintegratoren und Systemlieferanten, welche mit wenigen Ausnahmen lediglich noch durch hier ansässige Niederlassungen ausländischer



Die sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis (STIB) soll über die Technologiekompetenzen und über die industriellen Kernfähigkeiten verfügen, die für die Gewährleistung der nationalen Sicherheit als absolut kritisch gelten. (Quelle: armasuisse)

Tochterfirmen repräsentiert werden. Die Technologie- und Industriekapazität der Schweiz im Bereich der Wehrtechnik wird zu einem guten Teil durch das Know-how innovativer KMU gebildet, die privatwirtschaftlich organisiert sind und teilweise technologisch hochwertige Subsysteme oder Einzelkomponenten für militärische und zivile Gesamtsysteme produzieren. Sie werden nach dem Wettbewerbsprinzip in nationale und internationale Rüstungsprojekte eingebunden und können sich nur durch Erhalt der Technologieführerschaft unter wirtschaftlichen Bedingungen und nur durch Produkte mit Alleinstellungsmerkmal auf dem staatlich stark regulierten Markt behaupten.

Die Mehrzahl der Rüstungsgüter und Dienstleistungen zugunsten der Schweizer Armee wird heute über in der Schweiz ansässige Unternehmungsververtretungen grosser internationaler Rüstungsfirmen beschafft. Damit ist der uneingeschränkte Zugriff auf die in diesen Systemen eingesetzten Technologien und die für deren Integration, Betrieb und Instandhaltung erforderlichen industriellen Fähigkeiten in der Schweiz nicht umfassend sichergestellt. Es liegt deshalb im sicherheitspolitischen Interesse der Schweiz, zumindest in

ausgewählten Technologiebereichen nach Möglichkeit unabhängig von Zulieferungen, externem Know-how und Importen zu sein. Die Leistungsfähigkeit der heimischen Industrie ist dabei eine wesentliche Voraussetzung, dass in strategischen Bereichen eine stabile Versorgungssicherheit und Innovationsleistung erreicht und erhalten werden kann.

**«Es liegt deshalb im sicherheitspolitischen Interesse der Schweiz, zumindest in ausgewählten Technologiebereichen nach Möglichkeit unabhängig von Zulieferungen, externem Know-how und Importen zu sein.»**

Die geltenden Rahmenbedingungen auf dem globalen Rüstungsmarkt und die beschränkten eigenen Ressourcen setzen der Stärkung der heimischen Technologiebasis aber relativ enge Grenzen. In diesem Licht muss es vor allem darum gehen, jene technisch-wissen-

schaftlichen Kompetenzen aufzubauen, die zur Unterstützung des gesamten Rüstungsablaufs benötigt werden. Die Bildung von Netzwerken mit Universitäten, Fachhochschulen, Instituten, der Industrie und der Verwaltung im In- und Ausland unterstützt diesen Prozess. Diese Zusammenarbeit setzt eigene Kompetenzen in ausgewählten Bereichen voraus. Andererseits soll die STIB wesentliche Leistungen für die Armee erbringen können, weil minimale industrielle Fähigkeiten und Kapazitäten für den zuverlässigen Betrieb und für die Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft kritischer Armeesysteme unabdingbar sind.

armasuisse Wissenschaft und Technologie (W+T) hat eine Liste der sicherheitsrelevanten Technologien erstellt und diese Technologien, gestützt auf den Bedarf der Armee, entsprechend priorisiert. Diejenigen Technologien mit der höchsten Priorisierung werden als *sicherheitsrelevante Schwerpunkttechnologien* bezeichnet. Diese sollen durch eine Steuerung des Bundes in der Schweiz punktuell erhalten und gestärkt werden. Aktuell umfassen die sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien insbesondere Informations-, Kommunikations- und Sensortechnologien wie beispielsweise:

#### Informationstechnologien

- Betriebssysteme
- VPN
- Firewalls
- Information Fusion
- Virtualisierung
- Authentication
- Big-Data-Analyse
- Intrusionstechnologien
- ...

#### Kommunikationstechnologien

- Kryptologie
- Software Defined Radio
- Routingtechnologien
- Quantenverschlüsselung
- Repeater/Verstärker
- Terahertz-Technologien
- EHF-/SHF-Funktechnologien
- ...

#### Sensortechnologien

- Antennentechnologie
- Radartechnologie
- ECM
- Navigation
- SAR
- Filtertechnologie
- Lasertechnologie
- Interferometrie
- ...

Diese Technologien betreffen hauptsächlich die Fähigkeitsbereiche der Führung und des Nachrichtendienstes, die sowohl für die Schweiz als Ganzes als auch spezifisch für die Armee von strategischer Bedeutung sind. Die nationale Technologiebasis soll in Bezug auf diese Technologien mindestens eine unabhängige Beurteilungs- und Expertisefähigkeit gewährleisten können.

Die STIB soll aber auch wesentliche Leistungen für den zuverlässigen Betrieb und für die Durchhaltefähigkeit

**«Betreffend ihrer mittel- und langfristigen Entwicklung soll sich die STIB verstärkt an den ausgewiesenen sicherheitsrelevanten strategischen Bedürfnissen der Armee ausrichten können.»**

der Einsatzsysteme der Armee erbringen können. Dazu gehören neben den zentralen Fähigkeiten für möglichst autonomen Betrieb und Instandhaltung bestehender und zukünftiger Armeesysteme auch die Entwicklungsfähigkeit zur Herstellung wichtiger Einzelkomponenten und ausgeprägte Integrationsfähigkeiten, um zum Beispiel im Rahmen von Werterhaltungsmassnahmen neue Komponenten erfolgreich in diese Systeme integrieren zu können.<sup>10</sup>

**Industrielle Kernfähigkeiten:** Fähigkeiten und Teilfähigkeiten<sup>11</sup> der Industrie im Inland im Bereich der Sicherheits- und Wehrtechnik, auf die aus sicherheitspolitischen, technologischen und/oder rüstungswirtschaftlichen Gründen auf der Basis der dazu notwendigen industriellen Wettbewerbs- und Durchsetzungsfähigkeit nicht verzichtet werden kann.

Betreffend ihrer mittel- und langfristigen Entwicklung soll sich die STIB verstärkt an den ausgewiesenen sicherheitsrelevanten strategischen Bedürfnissen der Armee ausrichten können. Wo für die Armee kritische Technologiekompetenzen und industrielle Kernfähigkeiten und Kapazitäten aus finanziellen oder technologischen Gründen nicht in der Schweiz aufgebaut oder erhalten werden können, müssen diese risikominimiert im Ausland beschafft werden. Durch Anwen-



Die Steuerungsinstrumente zur Stärkung der STIB. (Quelle: armasuisse, aus der Infografik STIB, Copyright: VBS/DDPS)

derung geeigneter Mittel und Massnahmen wie zum Beispiel Offset-Geschäften können auch in solchen Fällen Marktzugang und relevantes Know-how von Schweizer Unternehmen aktiv gefördert werden.

**Umfang der STIB**

Die Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS definieren die STIB wie folgt: «Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die in der Schweiz über Kompetenzen, Fähigkeiten und Kapazitäten im sicherheits- und wehrtechnischen Bereich verfügen, bilden die STIB.»<sup>12</sup> Der Begriff STIB enthält somit nicht nur die «klassischen» Rüstungsbetriebe, sondern ist weit umfassender. So gehören neben Industrie- und Dienstleistungsunternehmen auch Forschungseinrichtungen wie Hochschulen, Fachhochschulen und Forschungsinstitute zur STIB. Weiter müssen sich diese Forschungseinrichtungen und Unternehmen nicht zwingend in Schweizer Hand befinden. Auch hier ansässige internationale Firmen können zur STIB gehören. Zentral ist, dass die sicherheitsrelevante Wertschöpfung in der Schweiz erfolgt und sich das dazugehörige Know-how in der Schweiz befindet.

Für die Definition des sicherheits- und wehrtechnischen Bereichs orientiert sich armasuisse am Wassenaar-Abkommen für Exportkontrollen von konventionellen Waffen, Dual-Use-Gütern und -Technologien. In der Folge wurde, gestützt auf die statistisch übliche Branchensystematik<sup>13</sup>, definiert, welche Wirtschaftszweige in der Schweiz grundsätzlich das Potenzial haben, Güter, Leistungen und Technologiekompetenzen gemäss Wassenaar-Abkommen herzustellen, zu erbrin-

gen oder bereitzustellen. Die aus dieser Analyse resultierenden, als sicherheitsrelevant bezeichneten Wirtschaftszweige bilden grundsätzlich das Mengengerüst der STIB.<sup>14</sup> Es sind aber nicht alle Wirtschaftszweige gleichermaßen relevant für die schweizerische Sicherheit. Aus diesem Grund teilt armasuisse diesen Wirtschaftszweigen unterschiedliche Prioritäten zu.

**Steuerungsmöglichkeiten des Bundes**

Für die Stärkung der sicherheitsrelevanten Kompetenzen und Fähigkeiten in der Schweiz stehen dem Bund mehrere Steuerungsinstrumente zur Verfügung, welche in den Grundsätzen des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS festgehalten sind.<sup>15</sup> Das VBS verfolgt mit dem Einsatz dieser Instrumente ausschliesslich sicherheitspolitische und nicht etwa volkswirtschaftliche Ziele. Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, verfolgt die Schweiz keine gezielte Industriepolitik. Weil aber der Rüstungsmarkt nicht nur wirtschaftlichen Regeln folgt, sondern stark politisch gesteuert und kontrolliert wird, müssen die anwendbaren Instrumente die erwähnten Grundsätze der schweizerischen Wirtschaftspolitik bestmöglich berücksichtigen.

Nebst den Kompensationsgeschäften (Offsets) – welche aufgrund des grossen öffentlichen Interesses im nächsten Abschnitt separat behandelt werden – existieren die nachstehend aufgeführten Instrumente:

**Beschaffung im Inland:** Das Recht der öffentlichen Beschaffungen sieht Vergabeverfahren vor, welche die Beschaffung im Inland erlauben, um die STIB direkt zu stärken. Dabei werden Lieferanten mit sicherheitsrele-

vanten Kompetenzen und Fähigkeiten kontinuierlich und systematisch durch armasuisse erfasst, um bei künftigen Beschaffungen prüfen zu können, ob diese Firmen beispielsweise für ein Einladungs- oder selektives Verfahren infrage kommen.

**Internationale Kooperation:** armasuisse kooperiert mit zahlreichen Partnerorganisationen auf bi- und multilateraler Ebene. Bei solchen Kooperationen prüft armasuisse stets, ob ein Potenzial besteht, die STIB mit einzubeziehen. Die Beteiligung von Schweizer Unternehmen an internationalen Forschungsprojekten und Beschaffungen von armasuisse soll dabei helfen, der STIB den Zugang zu Technologien und Märkten im Ausland zu ermöglichen.

**Anwendungsorientierte Forschung:** Mit anwendungsorientierter Forschung können wissenschaftlich-technische Kompetenzen in der Schweiz weiter auf- und ausgebaut werden. Solche Fähigkeiten sind zur Unterstützung des gesamten Rüstungsablaufs unabdingbar. Daher vergeben armasuisse und das VBS – wann immer möglich – Forschungsaufträge im Inland und unterstützen bereits bestehende Forschungsprojekte. Zudem werden in Zusammenarbeit mit den Schweizer Hochschulen Lehrpläne, Lehrinhalte und Abschlussarbeiten im Bereich der sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien gezielt gefördert.

**Innovationsförderung:** Die Innovationsförderung geht in eine ähnliche Richtung wie das Instrument der anwendungsorientierten Forschung. Hier verstärkte das VBS die Zusammenarbeit mit den Bundesstellen, welche mit der Innovationsförderung und -politik in der Schweiz betraut sind.<sup>16</sup> Zusammen mit diesen Stellen sollen unter anderem neue Gefässe geschaffen werden, um die Innovationsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft besser nutzen und auf den Bedarf der Armee auszurichten zu können.

**Informationsaustausch mit der Industrie:** armasuisse pflegt einen regelmässigen Austausch mit der Industrie. Dadurch kann sich die STIB am zukünftigen Bedarf der Armee ausrichten, erhält aktuelle Informationen zur möglichen Beteiligung an internationalen Projekten von armasuisse und wird über relevante Änderungen im Beschaffungswesen informiert. Im Gegenzug bietet dieser Austausch armasuisse die Möglichkeit,

neue oder bisher nicht bekannte Unternehmen und deren Kompetenzen und Fähigkeiten kennenzulernen.

**Exportkontrollpolitik:** Um eine leistungsfähige STIB zu erhalten und zu fördern, braucht es in der Schweiz wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen. Diese müssen es den Firmen und Forschungsinstituten ermöglichen, auch international konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Bei diesem Steuerungsinstrument ist das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) federführend, welches die Umsetzung des Kriegsmaterialgesetzes und der nachgelagerten Verordnungen verantwortet.

### Offset als Instrument mit starker Hebelwirkung

Seit der Beschaffung der Kampfflugzeuge F-5E Tiger II im Jahr 1975 sind Kompensationsgeschäfte oder Offsets ein zentrales Instrument zur Stärkung der STIB. armasuisse regelt in der Offset-Policy die Durchführung und Kontrolle von Offset-Geschäften bei Rüstungsbeschaffungen im Ausland.<sup>17</sup> Um trotz Beschaffungen im Ausland den Erhalt und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien und industriellen Kernfähigkeiten und Kapazitäten in der Schweiz zu unterstützen, verpflichtet armasuisse ausländische Rüstungslieferanten ab einem Beschaffungsvolumen von 20 Millionen Franken zu einer industriellen Zusammenarbeit mit der STIB. Dadurch soll die wehrtechnische Abhängigkeit vom Ausland im Bereich der sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien reduziert und die Versorgungssicherheit der Schweizer Armee gestärkt werden.

Die konkreten Offset-Anforderungen sind Bestandteil des Beschaffungsvertrags und einer Offset-Vereinbarung zwischen armasuisse und dem offsetverpflichteten ausländischen Rüstungslieferanten. Die Offset-Verpflichtung beträgt in der Regel 100 Prozent des Vertragswertes und ist bis zwei Jahre nach der letzten Lieferung des beschafften Rüstungsmaterials zu erfüllen. Ansonsten droht eine Konventionalstrafe von mindestens 5 Prozent auf den nicht erfüllten Betrag. Durch ein regelmässiges Monitoring wurde bislang aber jede Offset-Verpflichtung zeitgerecht erfüllt. Die wichtigsten Kennzahlen zu laufenden Offset-Verpflichtungen werden auch in einem Offset-Register im Internet publiziert.

Die Offset-Policy unterscheidet zwischen direkten und indirekten Offset-Geschäften. Direkte Offset-Geschäfte bezeichnen die industrielle Zusammenarbeit zwischen einem ausländischen Rüstungslieferanten und der STIB, welche direkt in das zu beschaffende Rüstungsmaterial fließt.

Direkte Offset-Geschäfte finden beispielsweise in Form von Voll- oder Teillizenzfertigungen, Unterlieferantenverhältnissen und Joint Ventures statt. Dazu gehören auch die Endmontage oder der Einbau und Unterhalt von Komponenten. Sie sollen die STIB zu einer möglichst autonomen Nutzung und Instandhaltung, Wert-erhaltung oder Kampfwertsteigerung militärischer Systeme befähigen und damit Abhängigkeiten von ausländischen Lieferanten reduzieren. Aus diesem Grund soll ein möglichst hoher Anteil der Offset-Verpflichtung durch direkte Offset-Geschäfte erfüllt werden.

Indirekte Offset-Geschäfte finden unter anderem in Form von Industrie- und Forschungsaufträgen, Technologie- und Know-how-Transfers sowie Marketingunterstützung statt. Sie sollen der STIB den Zugang zu Know-how, Technologien und ausländischen Märkten ermöglichen. Sie müssen anders als das direkte Offset keinen unmittelbaren Zusammenhang mit der eigentlichen Beschaffung haben.

Der ausländische Lieferant wählt die Schweizer Partner anhand ihrer Wettbewerbsfähigkeit und Kompetenzen grundsätzlich selbst. Dabei achtet er auf die schweizerische Wertschöpfung, die wirtschaftliche Nachhaltigkeit und eine ausgeglichene sprachregionale Verteilung. Interessierte Unternehmen und Forschungseinrichtungen können direkt mit den ausländischen Rüstungslieferanten in Kontakt treten. Die Zugehörigkeit zu einem Branchenverband ist keine Voraussetzung für Offset-Geschäfte und hat keine Auswirkungen auf deren Bewertung.

Der ausländische Lieferant berichtet armasuisse halbjährlich über seine neu durchgeführten Offset-Geschäfte. Er verwendet dazu für jedes Offset-Geschäft das von armasuisse vorgegebene Meldeformular, dessen Inhalt er vom Schweizer Partner mit einer Unterschrift bestätigen lässt. armasuisse kontrolliert die vorschriftsgemässe Durchführung und bestätigt den anerkannten Offsetwert. Für Offset-Geschäfte von hoher Sicherheitsrelevanz kann armasuisse den Ge-

schäftswert mit einem Faktor von bis zu drei multiplizieren. Eine hohe Sicherheitsrelevanz liegt insbesondere dann vor, wenn industrielle Kernfähigkeiten und sicherheitsrelevante Schwerpunkttechnologien gefördert oder die Einsatz- und Supportautonomie in Bezug auf das beschaffte Rüstungsmaterial gestärkt werden.

Während sich die öffentliche Diskussion hauptsächlich um die Mehrkosten von Offset-Geschäften für die Beschaffung dreht, wird dem Nutzen weniger Beachtung geschenkt. Dabei können Offset-Geschäfte helfen, die Abhängigkeit der Schweiz von ausländischen Rüstungslieferanten zu reduzieren, um so im Krisenfall auf inländisches Know-how zurückgreifen zu können. Gleichzeitig ermöglichen Offset-Geschäfte der STIB Zugang zu international agierenden Grosskonzernen, den Aufbau nachhaltiger Geschäftsbeziehungen und, auch für zivile Güter, langfristige Entwicklungsmöglichkeiten. Dazu kommen die Schaffung von Arbeitsplätzen und Steuerrückflüsse. Bisherige Offset-Geschäfte trugen dazu bei, dass Schweizer Unternehmen in neuen Absatzmärkten Fuss fassen, ihre Auftragslage nachhaltig sichern und Technologien weiterentwickeln konnten.

### **Erwartungen an armasuisse und zukünftige Entwicklung**

Auf der Grundlage der geschilderten Zusammenhänge orientieren sich allfällige Massnahmen zur Stärkung der STIB an den Grundsätzen des Wettbewerbs und der Gleichbehandlung. Dazu kommuniziert armasuisse den Bedarf an Know-how, Fähigkeiten und Kapazitäten, der sich aus dem Betrieb und der geplanten Entwicklung der Armee und weiterer Institutionen staatlicher Sicherheit auf Stufe Bund ergibt, und erarbeitet gemeinsam mit der Industrie sowohl längerfristige potenzielle Zusammenarbeitsoptionen als auch mittel- und kürzerfristige Lösungsmöglichkeiten für die Deckung dieses Bedarfs. armasuisse wird die Kontakte mit der STIB vom bisherigen Prinzip der Information verstärkt zu einer Form des Dialogs entwickeln, damit das Potenzial, die Interessen und die Bedürfnisse der Unternehmen bestmöglich genutzt und berücksichtigt werden können.

## Konklusion

Im Interesse einer möglichst hohen Versorgungssicherheit im Bereich der Sicherheits- und Wehrtechnik strebt die Schweiz danach, bei definierten sicherheitsrelevanten Themen ihre Abhängigkeit vom Ausland zu reduzieren. Dazu benötigt sie eine leistungsfähige einheimische STIB. Aufgrund der definierten Breite der STIB und durch die steigende Verwendung von Dual-Use-Technologien kommen die derart gestärkten Kompetenzen, Fähigkeiten und Kapazitäten der STIB auch weiteren, zivilen Anwendungsbereichen zugute. Durch Anwendung der verfügbaren Steuerungsinstrumente und unter bestmöglicher Berücksichtigung der wirtschaftspolitischen Vorgaben stärkt das VBS die STIB und damit die Sicherheit der Schweiz in allen Lagen. ◆

## Endnoten

- 1 Vgl. u. a. «Bundesrat legt die Eckwerte einer Schweizer Investitionskontrolle fest» (admin.ch) (Medienmitteilung des Bundesrats vom 25.08.2021) und «A Global Strategy for the EU's Foreign and Security Policy, June 2016», [https://eeas.europa.eu/sites/default/files/eugs\\_review\\_web\\_o.pdf](https://eeas.europa.eu/sites/default/files/eugs_review_web_o.pdf).
- 2 Vgl. Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI). 2020. Forschung und Innovation in der Schweiz 2020.
- 3 Z. B. im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, der Virtual Reality, der künstlichen Intelligenz (KI), der Kryptologie, des Quantencomputings und der Hyperschalltechnologien.
- 4 Grundlage für die Bestrebungen hin zu PESCO, CARD und EDF bildet das Strategiepapier «A Global Strategy for the EU's Foreign and Security Policy, June 2016». Darin beschreibt die EU, dass die notwendigen technologisch-militärischen Kapazitäten zur Verteidigung europäischer Sicherheit innerhalb der EU verstärkt werden sowie vermehrt auf europäischer Kooperation basieren müssen.
- 5 Das Spiralmodell ist ursprünglich ein Modell in der Softwareentwicklung, das 1986 von B. W. Boehm beschrieben wurde. Das Modell gehört zu den inkrementellen oder iterativen Vorgehensmodellen. Es ist eine Weiterentwicklung des Wasserfallmodells. Die Phasen Zieldefinition, Evaluation, Realisierung und Planung des nächsten Zyklus werden mehrfach spiralförmig/zyklisch durchlaufen, bis das Projekt abgeschlossen werden kann.
- 6 Energie, Ernährung, und Roh- und Hilfsstoffe für Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe sowie lebenswichtige Dienstleistungen wie z. B. Transport, Logistik, Information und Kommunikation
- 7 Rüstungspolitik des Bundesrates (admin.ch), <https://www.ar.admin.ch/de/beschaffung/ruestungspolitik-des-bundesrates.html>.
- 8 Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS, S. 7254.
- 9 Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS, S. 7258 f.
- 10 Rüstungsstrategie des VBS, S. 6.
- 11 Teilfähigkeit: Volle Fähigkeit wird durch industriell-wissenschaftliche Kooperation mit Partnern erreicht.
- 12 Grundsätze des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS, S. 7258.
- 13 Die Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA) ist ein grundlegendes Arbeitsinstrument, um statistische Informationen zu strukturieren, zu analysieren und darzustellen. Diese Systematik ermöglicht, die statistischen Einheiten «Unternehmen» und «örtliche Einheiten» aufgrund ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit zu klassieren und in eine übersichtliche und

einheitliche Gruppierung zu bringen. Sie erlaubt, das beobachtete Universum wirklichkeitsgetreu, vollständig und für die verschiedenen Anwendungen ausreichend detailliert abzubilden.

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industrie-dienstleistungen/nomenklaturen/noga.html>.

14 Die reine Zugehörigkeit zu einem der definierten Wirtschaftszweige allein garantiert aber noch kein Anrecht auf Berücksichtigung durch den Bund.

15 Vgl. <https://www.ar.admin.ch/de/beschaffung/ruestungspolitik-des-bundesrates.html>.

16 Z. B. das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI), die Innosuisse, der Schweizerische Wissenschaftsrat (SWR) oder das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

17 Basierend auf den Grundsätzen des Bundesrates für die Rüstungspolitik des VBS und der Rüstungsstrategie des VBS.

Expertise

# Das Schweizer STIB-Modell im internationalen Vergleich

**URS BREITMEIER****Abstract**

Der Erfolg einer Armee im Einsatz hängt neben dem Ausbildungsstand und der Ausrüstung vor allem auch von der Durchhaltefähigkeit ab, und diese steht in direkter Relation zu den industriellen Fähigkeiten und Kapazitäten, auf welche sie zurückgreifen kann. Die Abhängigkeit von einer leistungsfähigen In-

dustriebasis wird umso grösser, je höher der Technologiestand der Ausrüstung ist. Eine Industriebasis muss deshalb integraler Bestandteil einer Streitkräfteplanung und -entwicklung sein. Sie sollte im Zeitraum mindestens über den nächsten Technologiezyklus hinausgehen. In der Regel sind das 10 bis 20 Jahre.

**Schlüsselbegriffe** Industriebasis; Durchhaltefähigkeit; Daten; Integration; Innovation

**Keywords** industrial base; sustainability and resilience; data's; integration; innovation



**DIPL. PHYS. ETH URS BREITMEIER** war bis zur Aufspaltung von RUAG CEO der RUAG-Gruppe. Er ist Vizepräsident der Schweizerischen Gesellschaft für Technik und Armee und war der Projektleiter des ersten Innovationstages, den die Armee zusammen mit der STA durchgeführt hat. Heute arbeitet er bei H2 Energy und ist für den internationalen Aufbau eines Wasserstofftankstellennetzes verantwortlich. Er ist Oberst im Stab der Ter Div 2.

E-Mail: [urs.breitmeier@bluewin.ch](mailto:urs.breitmeier@bluewin.ch)

Die entscheidende Frage, welche man bei der Gestaltung der Industriebasis beantworten muss, ist, wie lange man eine bestimmte Fähigkeit autonom bewältigen muss/will. Die Antworten können je nach Fähigkeit unterschiedlich ausfallen und von wenigen Wochen (selbstständiges Durchführen des Betriebs und des Tagesparkdienstes) bis dauerhaft (unabhängige Nachfolgebeschaffung, Weiterentwicklung, Nutzungsverlängerung, Ersatzteilherstellung, Upgrades etc.) ausfallen. Damit ist auch klar, dass sich mit Ausnahme der Supermächte kein Land in allen Bereichen eine dauerhafte Autonomie leisten kann.

Für die Schweiz als neutrales Land, welches keinem Bündnis angehört, ist es besonders wichtig, dass diese Überlegungen sorgfältig und auf lange Sicht gemacht werden. Eine Industriebasis in einem speziellen Gebiet aufzubauen braucht Jahre, wenn nicht Jahrzehnte. Industrielle Fähigkeiten abbauen oder aufgeben kann man hingegen sehr schnell. Diese Asymmetrie wird generell unterschätzt und muss in die Planung einfließen.

## 1. Die Grundvoraussetzung für den Aufbau einer STIB

Bevor die Situation in der Schweiz generell und diejenige der sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis (STIB) im Speziellen diskutiert wird, lohnt es sich, einen generellen Blick auf die Rahmenbedingungen zu werfen, die notwendig sind, eine industrielle Fähigkeit für eine Armee nutzbar zu machen. Es sind dies:

- Technologie, Know-how
- Datenzugriff
- Regelmässige Projekte

**«Die entscheidende Frage, welche man bei der Gestaltung der Industriebasis beantworten muss, ist, wie lange man eine bestimmte Fähigkeit autonom bewältigen muss/will. [...] Für die Schweiz als neutrales Land, welches keinem Bündnis angehört, ist es besonders wichtig, dass diese Überlegungen sorgfältig und auf lange Sicht gemacht werden.»**

Das Spezielle an militärischen Systemen ist die im Vergleich zu kommerziell genutzten Gütern lange Einsatzdauer von 30 bis 40 Jahren. Dazu kommt die Anforderung, dass alle militärischen Systeme in ein Gesamtsystem eingebunden sind. Dies bedeutet, dass neben der Fähigkeit, ein System über den Lebensweg hinaus zu betreuen, auch die beidseitige Integrationsfähigkeit vorhanden sein muss. Eine alte Komponente muss also in ein neues Metasystem integriert werden oder eine neue Komponente in ein altes Metasystem.

Um ein militärisches System langfristig betreiben zu können, braucht es zwei Fähigkeiten:

- die Integrationsfähigkeit, um ein System mit andern zu verbinden und neue Komponenten zu integrieren;
- die Innovationsfähigkeit, um ein System über den gesamten Lebensweg zu modernisieren und neue Fähigkeiten einzubauen.

Ein Beispiel für ein solches Zusammenspiel aus der Schweizer Armee ist das FLORAKO. Es ist selbst ein Metasystem, das aus diversen Teilsystemen besteht (Radar, Datenfusion und -darstellung, Kommunikation), und dient dazu, die Akteure der Luftverteidigung zu koordinieren und zu führen. In dieses Metasystem müssen die Teilsysteme der Luftwaffe (Flieger und bodengestützte Fliegerabwehrsysteme) integriert werden können. Es muss also sichergestellt werden, dass die mit Air2030 neu beschafften F-35 und Patriot-Systeme mit dem bestehenden FLORAKO zusammenarbeiten können; es muss aber genauso gelten, dass z. B. das erneuerte Radarsystem des FLORAKO sowohl mit den alten F/A-18 als auch den neuen Komponenten aus dem Air2030-Programm reibungslos arbeitet. Das bedeutet nichts anderes, als dass militärische Systeme in der Regel über mehrere Technologiegenerationen zusammen funktionieren müssen. Für eine Industriebasis hat dies zur Konsequenz, dass das Know-how über eine sehr lange Zeit aufrechterhalten werden muss.

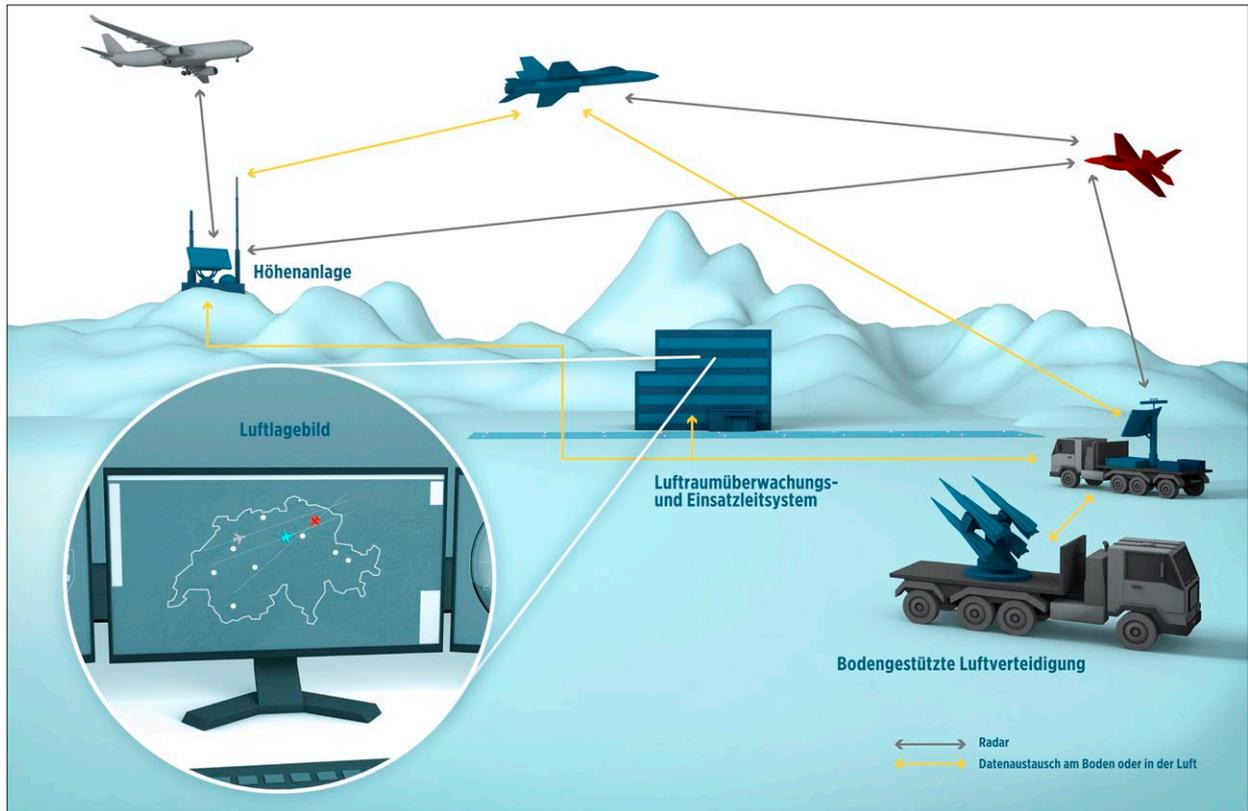


Abb. 1: Das FLORAKO-System. (Copyright: VBS/DDPS)

Neben dem Beherrschen der Technologie bestimmt der Zugriff auf die Daten die Möglichkeiten, welche eine Industriebasis autonom zugunsten einer Armee erbringen kann. Die Durchhaltefähigkeit hängt massgeblich davon ab, wie Tabelle 1 zeigt.

Der dritte Punkt, die regelmässigen Projekte, ist einer der wichtigsten und gleichzeitig einer, welcher gerade für einen Kleinstaat wie die Schweiz schwierig zu erfüllen ist. Um Kompetenzen von Mitarbeitenden zu er-

halten und weiterzuentwickeln, ist es wichtig, dass regelmässig Projekte umgesetzt werden können. Genau wie bei einem Sportteam, das regelmässig trainieren und Wettkämpfe bestreiten muss, um Spitzenleistungen zu erzielen, kann ein industrielles Team nur dauerhaft erfolgreich sein, wenn es die Möglichkeit hat, sich regelmässig am Markt zu messen und Projekte umzusetzen. Wird ein Team nur für ein Projekt aufgebaut, wird es mit viel Aufwand ein ansprechendes Ergebnis abliefern, es wird aber nach Projektabschluss wieder

Beschaffung	Materialkompetenzzentrum (MKZ)	Datentiefe	Autonomie	Bsp. CH-Armee
Kauf ab Stange	Hersteller Ausland	Betriebsanleitung	Tage/Wochen	ADS 15 (Drohne)
Kauf ab Stange	CH	Ersatzteillisten	Wochen	IFASS
Endmontage CH	CH	Prüf- und Testanleitungen	Monate	F/A-18, Spz 2000
Lizenzfertigung	CH	Vollständige technische Dokumentation (Zeichnungen, Berechnungen etc.)	Dauerhaft (bis auf Software-Upgrades)	Pz 87 Leopard 2, SE 237
Eigenentwicklung	CH	Vollständig inkl. Software	Dauerhaft	Geniepanzer, Mörser 16, Pyranha III-V

Tab. 1: Abhängigkeit der Autonomie vom Beschaffungstyp.

auseinanderfallen und die einzelnen Teammitglieder werden sich auf anderen Gebieten weiterentwickeln. Das mühsam aufgebaute Know-how geht in Kürze wieder verloren.

## 2. Die Herausforderungen für die Schweiz

Die Herausforderungen für eine STIB sind in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen, nicht nur in der Schweiz, sondern weltweit. Einerseits werden die Technologiezyklen immer kürzer, andererseits wird das notwendige Fähigkeitsspektrum aufgrund der erweiterten und diffusen Bedrohungslage immer umfangreicher. Für die Schweizer Armee ist in den letzten Jahren neben den klassischen Operationsräumen Land und Luft auch der Cyberraum dazugekommen. Der Informationsraum hat aufgrund der Bedeutung der sozialen Medien massiv an Wichtigkeit gewonnen und wahrscheinlich wird in Zukunft auch der Weltraum zu den Schweizer Interessenräumen zählen. Die globalen Technologie-Megatrends Automatisierung und Digitalisierung müssen berücksichtigt werden, wenn es darum geht, Fähigkeiten zu erhalten oder neu aufzubauen. Dies hat Konsequenzen für die STIB. Bestand eine STIB früher primär aus den etablierten Rüstungsfirmen, muss heute der Interessenraum in diesem Bereich viel breiter gefasst werden. In der Schweiz betrifft dies zumindest die gesamte MEM- und ICT-Industrie. Das erhöht die Komplexität für die Planer und Beschaffer gewaltig.

**«Als relativ kleines, bündnisfreies Land kann man nicht alles selber machen und ist auf die Unterstützung von andern angewiesen. Dies geht aber nur, wenn man dafür auch etwas anbieten kann, das den Partnern mindestens so viel nützt wie die von uns benötigte Unterstützung.»**

Speziell in der Schweiz kommt dazu noch eine kritische Haltung der Bevölkerung gegenüber dem Wehrtechnikbereich. Gerade bei der jungen Generation und den Start-ups sind spezielle Anstrengungen notwendig, um Leute oder Unternehmen dafür zu motivieren, an Rüstungsprojekten zu partizipieren. All diese Faktoren gilt es bei der Planung der STIB zu berücksichtigen.

## 3. Die Anforderungen an die STIB

Eine STIB muss in der Lage sein, in einer Krisensituation, also dann, wenn die Beziehungen zum Ausland erschwert oder gestört sind, die eigenen Streitkräfte so zu unterstützen, dass diese ihren Auftrag weiterhin im Rahmen der Erwartungen erfüllen können. Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass auch befreundete Staaten in einer Krise zuerst für sich selber schauen und erst nachdem die eigenen Bedürfnisse gedeckt sind, ihren Partnern Hilfe leisten. Eine STIB muss deshalb sicherstellen, dass in einer Krise die Schlüsselsysteme, welche für den Einsatz relevant sind, über eine bestimmte Zeit autonom, das heisst ohne ausländische Unterstützung, verfügbar sind. Dazu ist es aber notwendig, dass das Know-how und die Kapazitäten sowie die entsprechenden Daten vorhanden sind. Speziell bei Know-how und Kapazitäten lohnt sich auch hier ein Blick auf die Corona-Pandemie. Obwohl das Schweizer Gesundheitssystem gut ausgebaut ist und viel Know-how vorhanden war, kamen vor allem die Intensivstationen relativ rasch an den Anschlag. Nachdem die (aufgrund von wirtschaftlichen Kriterien festgelegten) relativ kleinen Reserven ausgeschöpft waren, konnte der Auftrag nur noch erfüllt werden, weil man das Personal länger arbeiten liess und die Leistungen kürzte (Verschiebung der planbaren Eingriffe). Die erste Welle hat gezeigt, dass man das über eine gewisse Zeitdauer so machen kann. Irgendwann stösst man damit aber an Grenzen, das Personal wird krank oder kündigt. So war es in der zweiten und dritten Welle nicht mehr im selben Umfang möglich, Kapazitäten hochzufahren. Man hätte zwar zusätzliche Intensivbetten aufstellen können, es stand aber kein ausgebildetes Pflegepersonal zur Verfügung, um diese zu betreiben. Die Ausbildung einer Intensivpflegeperson dauert Jahre, auch wenn sie

eine gute pflegerische Grundausbildung hat. Ähnlich sieht es bei den Spezialisten aus, welche die Schlüssel-systeme der Armee betreuen, z. B. Spezialisten, welche die Kampfflugzeuge oder die Sensorsysteme der Armee einsatzfähig halten. Auch sie brauchen in der Regel ein mehrjähriges Training und Zusatzausbildungen, bevor sie an diesen Geräten arbeiten können. Die Schweizer Armee ist aber eine Ausbildungsarmee; insbesondere die Industriekapazitäten, also die STIB, sind auf den Ausbildungsbetrieb ausgelegt. Deshalb sind im Einsatzfall, also dann, wenn die Belastung der Systeme im Vergleich zur Ausbildung um ein Vielfaches zunimmt, die Kapazitäten rasch erschöpft. Die Durchhaltefähigkeit wird dadurch limitiert. Es gilt also darauf zu achten, dass eine STIB so aufgestellt ist, dass sie nicht nur den Normalfall (Ausbildung), sondern auch den Einsatzfall abdecken kann. Als relativ kleines, bündnisfreies Land kann man nicht alles selber machen und ist auf die Unterstützung von andern angewiesen. Dies geht aber nur, wenn man dafür auch etwas anbieten kann, das den Partnern mindestens so viel nützt wie die von uns benötigte Unterstützung.

Die Anforderungen an eine STIB können folgendermassen zusammengefasst werden:

Es braucht

- eine Integrations-, System- und Unterhaltskomponente und
- eine Innovationskomponente, die so interessant ist, dass sie auch für ausländische Partner unabdingbar ist.

Beide Komponenten müssen so dimensioniert sein, dass sie ohne Probleme vom Ausbildungs- auf den Einsatzfall aufwachsen können.

#### 4. Die Situation in der Schweiz

Die STIB ist ein langjähriges Thema in der Schweiz. Es wurden bereits einige Anläufe unternommen, sie zum Leben zu erwecken. Nüchtern betrachtet kann man – mit einem Blick auf die gegenwärtige Lage – höchstens von einem Teilerfolg sprechen.

**Situation im Bereich des Unterhaltes und der Betreuung von Systemen:** Gut aufgestellt ist man im Bereich des Unterhalts und des Betriebes. Die Funktion des Materialkompetenzzentrums (MKZ), bei welcher in der Regel eine Industriefirma für die Lebenswegbetreuung zuständig ist, hat sich bewährt. Auch der Grundsatz, dass das MKZ beim Original Equipment Manufacturer (OEM) angesiedelt ist, wenn sich dieser in der Schweiz befindet, hilft, das Know-how im Land zu halten. In den meisten anderen Fällen ist das MKZ bei RUAG. Mit der Aufspaltung von RUAG in einen internationalen und einen Schweizer Teil (RUAG MRO Schweiz) und der Einbindung dieser Teile in die IT-Landschaft des VBS wurde diese Komponente gestärkt.

Die Schlagkraft des MKZ hängt aber direkt davon ab, bis zu welcher Stufe die Daten beschafft werden. Zusätzlich braucht ein MKZ auch eine entsprechende Prüf- und Testinfrastruktur, in welche investiert werden muss. Sowohl Daten wie auch Infrastruktur müssen bereits während des Beschaffungsprozesses definiert werden. Nach Vertragsabschluss wird ein Lieferant alles versuchen, diese Kompetenzen bei sich zu behalten. Die Tendenz geht hier in die falsche Richtung. Bei neuen Systemen werden immer weniger Daten und auch Testinfrastruktur beschafft. Das hat einerseits mit den kleineren Stückzahlen zu tun, aber auch mit der Digitalisierung. Software nimmt einen immer grösseren Stellenwert ein und diese war seit jeher proprietär beim Lieferanten. Man kann dies sehr gut am Beispiel des neuen Kampfflugzeuges aufzeigen. Beim F/A-18, bei dem die Endmontage und die Schlusstests in der Schweiz erfolgten, hat man bis auf die Softwarecodes praktisch den kompletten technischen Datensatz. Mit der Inbetriebsetzung der Flieger nach der Montage konnte man sich umfangreiche Systemkenntnisse aneignen, welche bis heute dazu beitragen, das System zu verstehen. Zusätzlich hat man eine umfangreiche Prüf- und Testinfrastruktur beschafft und ganze Labors aufgebaut, welche es dem MKZ ermöglichen, eigene Reparaturvorschläge zu entwickeln und eigenständig neue Komponenten ins System zu integrieren (z. B. wurde die Integration neuer visueller Helmvisiere in das F/A-18-System bei RUAG in Interlaken entwickelt). Beim neuen Kampfflugzeug muss man davon ausgehen, dass die Datentiefe nicht im selben Umfang vorhanden sein wird. Auch werden die Prüf- und Testgeräte sowie die Labors nicht im selben Umfang beschafft bzw. aufgebaut, wie das bei den Vorgängersystemen gesche-

hen ist. Das hat mit der Komplexität der Plattform zu tun, aber auch damit, dass die neuen Kampfflugzeuge viel mehr Softwareanteile enthalten.

**«Fakt ist auch, dass es nur sehr wenige Firmen gibt, welche überhaupt in der Lage sind, komplexe Systeme über den gesamten Lebenszyklus zu betreuen.»**

Massgebend sind aber auch die Kosten. Daher ist bei den neuen Systemen die Abhängigkeit vom Lieferanten in Zukunft grösser und damit die Durchhaltefähigkeit kleiner. Fakt ist auch, dass es nur sehr wenige Firmen gibt, welche überhaupt in der Lage sind, komplexe Systeme über den gesamten Lebenszyklus zu betreuen. Die wichtigsten Vertreter dieser Kategorie in der Schweiz sind RUAG MRO Schweiz, Atos, Rheinmetall, Thales und GDELS-Mowag. Mit Ausnahme von RUAG sind all diese Firmen in ausländischem Besitz. Know-how kann damit sehr einfach abgezogen werden, vor allem wenn sich die Rahmenbedingungen im Export ändern. Diese Firmen sind aber wichtig, da sie die Rolle der Integratoren innehaben.

**Situation im Bereich der Entwickler/Innovatoren:** Schwieriger ist die Situation bei den neuen Technologien und bei der Entwicklung von Komponenten. Einerseits haben eine ganze Anzahl von Firmen, welche früher im Wehrtechnikgeschäft tätig waren und mit Spezialitäten auch den Weltmarkt belieferten, das Wehrtechniksegment aufgegeben oder den Bereich an eine ausländische Firma verkauft. Beispiele dazu sind die SIG (Sturmgewehr 90), Bucher (Duro) oder die Omnisec (Verschlüsselungsgeräte).

**«Waren früher Entwicklungen im Wehrbereich vielfach Treiber der technologischen Entwicklung, gilt das heute nur noch in Ausnahmefällen.»**

Allerdings hat sich das Umfeld heute grundlegend geändert. Waren früher Entwicklungen im Wehrbereich vielfach Treiber der technologischen Entwicklung, gilt das heute nur noch in Ausnahmefällen. Insbesondere in der Robotik, der Datenanalyse und -verarbeitung, aber auch der Sensorik sind es heute zivile Anwendungen, welche den Takt vorgeben. Diese zivilen Firmen werden aber nicht mehr automatisch als Teil der STIB erkannt und erfasst. Auf der anderen Seite tun sich viele dieser Firmen schwer, von sich aus den Zugang zum Wehrtechnikmarkt zu suchen.

Dies hat man auch im VBS erkannt. Bereits vor Jahren hat man damit begonnen, die für die STIB relevanten Industriezweige und Schwerpunkttechnologien zu erfassen. Mussten sich die Firmen früher selber auf einer Datenbank registrieren, werden sie heute mit einer speziell dafür entwickelten Suchmaschine aufgrund von öffentlich zugänglichen Informationen erfasst. Das ist zwar effizient und gibt einen guten Überblick über die Fähigkeiten der Schweizer Industriebasis; es führt aber nicht dazu, dass diese Firmen auch in den Wehrtechnikbereich einsteigen. Auch dazu ein Beispiel: Die Schweiz gilt als führendes Land in der Entwicklung von Kleindrohnen. Massgeblich verantwortlich dafür sind die beiden führenden Hochschulen EPFL und ETHZ und die daraus entstandenen Start-ups. Aber viele dieser Firmen sehen die Wehrtechnik nicht als einen ihrer Kernmärkte. Sie reagieren deshalb auch nicht auf entsprechende Ausschreibungen. Wenn Kleindrohnen beschafft werden, auch für Versuchszwecke, stammen sie in der Regel aus dem Ausland.

## 5. Die Situation im Bereich der Armee und von armasuisse

Nachdem die STIB jahrelang als reine Datenbank betrieben wurde, gibt es heute eine umfassende STIB-Strategie. armasuisse Wissenschaft und Technologie (armasuisse W+T) ist hier die verantwortliche Stelle. Den Input für diese Strategie liefert die Armee respektive der Armeestab. Basis dazu bildet die fähigkeitsorientierte Streitkräfteentwicklung der Armee<sup>1</sup>. Da es hier nicht mehr um den Ersatz von Systemen geht (z. B. einem Artilleriesystem), sondern um

# SICHERHEITSRELEVANTE TECHNOLOGIE- UND INDUSTRIEBASIS

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
armasuisse

## Rüstungspolitischer Kontext

Eine leistungsfähige technologische und industrielle Basis ist in vielen Staaten eine Komponente der Rüstungspolitik.

Für die Schweiz ist dieser Aspekt von besonderer Bedeutung. Als neutraler Staat gehört sie keiner Verteidigungsbündnis an und hat deshalb keinen Anspruch auf militärische Unterstützung durch andere Staaten.

## Erwartungen an die STIB

Die STIB soll dazu beitragen, in definierten Bereichen die rüstungspolitischen Abhängigkeiten der Schweiz vom Ausland zu reduzieren. Sie soll in der Lage sein, die für die Armee und weitere Institutionen staatlicher Sicherheit des Bundes zentralen Technologiekompetenzen und Industriefähigkeiten mit den erforderlichen Kapazitäten in der Schweiz sicherzustellen.



## Definition STIB



Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die in der Schweiz über Kompetenzen, Fähigkeiten und Kapazitäten im sicherheits- und wehrtechnischen Bereich verfügen, bilden die STIB.

## Grundlagen

- Bundesverfassung
- Sicherheitspolitik
- Rüstungspolitik
- Rüstungsstrategie

## Sicherheitsrelevante Schwerpunkttechnologien

Gestützt auf den Bedarf der Armee wurden die sicherheitsrelevanten Technologien identifiziert und folgende Schwerpunkttechnologien definiert, die für die nationale Sicherheit zentral sind. Die STIB soll die Beurteilungs- und Expertisefähigkeit in diesen Technologiebereichen sicherstellen.



## Industrielle Kernfähigkeiten und Kapazitäten

Ausgehend von der Bewertung der Sicherheitsrelevanz aller Armeesysteme wurden die kritischen Einsatzsysteme der Armee definiert. Die STIB soll wesentliche Leistungen im Rahmen von Komponententwicklung, Integration, Betrieb und Instandhaltung zur Sicherstellung der Durchhaltbarkeit dieser Systeme erbringen können.



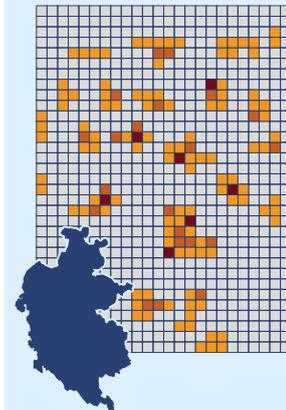
## Sicherheitsrelevante Wirtschaftszweige



## Konkretisierung des Begriffs STIB

Die sicherheitsrelevanten Industriebereiche wurden auf der Basis der allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA) festgelegt.

Nicht alles, was grundsätzlich als sicherheitsrelevant bezeichnet wird, ist für das VBS von gleich grosser Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die Wirtschaftszweige unterschiedlich priorisiert. Diese Priorisierung ist ein Hilfsmittel bei der Anwendung der Steuerungsinstrumente zur Stärkung der STIB.



Schematische Darstellung der Wirtschaftszweige gemäss ihrer Sicherheits-Relevanz.

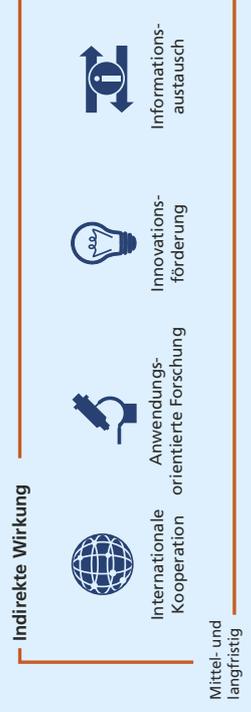
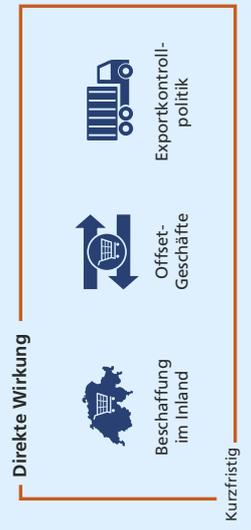
- Sicherheitsrelevante Wirtschaftszweige
  - hoher Priorität
  - mittlerer Priorität
  - tiefer Priorität
- Übrige Wirtschaftszweige
  - sind nicht sicherheitsrelevant (ohne Bedeutung für STIB)

Die sicherheitsrelevanten Wirtschaftszweige bilden das Mengengerüst der STIB.



Ca. 20% aller Wirtschaftszweige der NOGA wurden als sicherheitsrelevant definiert.

## Steuerungsinstrumente des Bundes zur Stärkung der STIB



## Technologie- und Marktmonitoring



Mit Hilfe eines Technologie- und Marktmonitoring-Instruments wird der Zustand der STIB durch die armasuisse periodisch überprüft.

## Gemeinsam für die Sicherheit der Schweiz

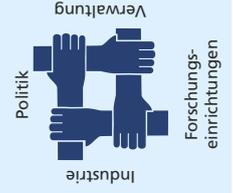


Abb. 2: STIB Konzept von armasuisse W+T. (Copyright: VBS/DDPS)

den Erhalt oder den Aufbau von Fähigkeiten (z. B. Wirkung – von Blenden bis Zerstören – über eine Distanz von 100 km zu erzielen) geht, können Armeestab und armasuisse W+T zusammen mögliche Technologien bestimmen, welche dazu dienen können, diese Fähigkeiten zu erhalten oder aufzubauen. Daraus wurden Wirtschaftszweige identifiziert, welche die Basis der STIB bilden sollen. Zusätzlich wurden Massnahmen zur Stärkung der STIB definiert.

### «Der Schwachpunkt des Konzeptes sind die Steuerungsinstrumente des Bundes zur Stärkung der STIB. Sie entfalten nur begrenzt Wirkung.»

Der Schwachpunkt des Konzeptes sind die Steuerungsinstrumente des Bundes zur Stärkung der STIB. Sie entfalten nur begrenzt Wirkung. Um Beschaffungen im Inland zu tätigen, müssten Firmen vorhanden sein, die auch Produkte und Dienstleistungen im vorgesehenen Bereich anbieten. Das ist nur begrenzt der Fall. Im Bereich des Offsets wurde zwar im Rahmen des Projektes Air2030 festgehalten, dass nur Gegengeschäfte (direkte oder indirekte) mit Firmen aus der STIB angerechnet werden. Das stärkt zwar die STIB, trotzdem ist es für die ausländischen Lieferanten schwierig, entsprechende Firmen zu finden.

Wenn wir nun die aktuelle Situation an den Anforderungen an eine STIB spiegeln, kommt man zum folgenden Schluss:

- Im Bereich der System- und Unterhaltskompetenz ist die Situation befriedigend. Aufgrund der zunehmenden Komplexität der zu beschaffenden Systeme werden aber immer weniger Daten beschafft und die Abhängigkeit von ausländischen Lieferanten wird grösser (zulasten der Durchhaltefähigkeit).
- Im Bereich der Innovation respektive der Produktherstellung ist die Situation unbefriedigend. Gerade bei den neuen Technologien gibt es wenige Firmen, die Interesse haben, ins Wehrtechnikgeschäft einzusteigen.

In Bezug auf die notwendigen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche STIB ist die Situation die folgende:

- *Technologie, Know-how:* Als weltweiter Innovationsführer<sup>2</sup> steht die Schweiz hier sehr gut da. Sie hat in al-

len definierten Bereichen führende und innovative Firmen, welche in der Lage wären, Produkte auch für die Sicherheit zu entwickeln.

- *Datenzugriff:* Im Bereich der Daten sieht die Situation bedeutend schlechter aus. Da die Schweiz nicht selber in die Entwicklung von neuen Systemen investiert und die Daten in der Regel zusammen mit der Beschaffung einkauft, wird es zunehmend schwieriger, an diese Daten zu kommen. Einerseits weil Lieferanten die Daten nicht gerne herausgeben, andererseits aber auch, weil Länder, welche in die Entwicklung von neuen Systemen investiert haben, ihre eigene Industrie vor neuer Konkurrenz schützen wollen.
- *Regelmässige Projekte:* Im Bereich des Unterhaltes ist die Situation hier aufgrund des Konzeptes des MKZ zufriedenstellend. Im Bereich der Produktherstellung und der Entwicklung aber ungenügend. Auch wenn eine Firma einmal ein eigenes Produkt an die Schweizer Armee verkaufen konnte, verhinderte die strenge Exportpraxis der Schweiz regelmässige Aufträge aus dem Ausland.

Die Schwachpunkte aus Sicht der STIB sind die folgenden:

- Als liberaler Staat betreibt die Schweiz keine Industriepolitik, daher im Sinne der Erhaltung und des gezielten Aufbaus der STIB auch keine Rüstungspolitik.
- Die Exportkontrolle wird im STIB-Konzept zwar als ein Instrument zur Stärkung der STIB aufgeführt, die Exportpraxis der Schweiz im Bereich der Rüstungsgüter führt aber seit Jahren zu Schwächung der STIB. Dies ist politisch gewollt; der jüngste Entscheid des Parlaments, die Korrekturinitiative de facto mit einem Gesetz umzusetzen, zeigt, dass eine starke, exportfähige Wehrtechnikindustrie nicht akzeptiert wird.
- armasuisse geht bei Beschaffungen keine Risiken ein (auch dies ist politisch so gewollt). Sie investiert deshalb nicht in Entwicklungen von neuen Systemen und damit wird Schweizer Firmen verwehrt, in einer Phase in Projekte einzusteigen, in der die Daten generiert werden.

### Wie machen es andere Länder?

Der Fokus soll hier nicht auf den grossen Ländern liegen. Für diese ist die sicherheitspolitische Unabhängigkeit eine stra-

tegische Entscheidung. Entsprechend wird die eigene Industrie in diesem Bereich gefördert und erhalten. Deutschland vergibt pro Jahr über 1 Milliarde Euro für Entwicklungsprojekte an die eigene Industrie und Frankreich hat in letzter Zeit mehrfach demonstriert, wie strategisch wichtig Rüstungsprojekte für das Land sind (U-Boot Streit mit den USA, Ausladung von Bundesrat Parmelin zu einem Staatsbesuch nach dem Entscheid gegen den Rafale).

Am Beispiel von kleineren und mittleren Ländern, welche den F-35 beschafft haben, soll aufgezeigt werden, wie die Industriebasis, auch ohne Offset, gestärkt wurde.

Im Oktober 2017 besuchte der australische Air Vice-Marshal Kym Osley, langjähriger Streitkräfteentwickler in Australien, die Schweiz und hat im Rahmen einer Veranstaltung der STA aufgezeigt, wie Australien zum F-35-Entscheid kam und wie dieser umgesetzt wurde.<sup>3</sup> Australien ist zwar flächenmässig rund 188-Mal grösser als die Schweiz und hat rund die dreifache Bevölkerung, aber in Bezug auf die Wirtschaftsleistung (BIP) ist es weniger als doppelt so gross wie die Schweiz (1131 Milliarden US-Dollar zu 748 Milliarden US-Dollar). Auch ist Australien in einem anderen geostrategischen Umfeld als unser Land, es betreibt aber wie die Schweiz eine Flotte von F/A-18 Kampfflugzeugen, welche bis vor Kurzem das Rückgrat der australischen Luftwaffe bildete. Die australischen F/A-18 wurden etwas früher als die schweizerischen in Betrieb genommen (Version A; Schweiz: Version C).

Die australische Luftwaffe hatte bereits 1999 damit begonnen, sich Gedanken über den Ersatz der F/A-18 zu machen. Obwohl es zu dieser Zeit noch kein Kampfflugzeug der fünften Generation gab, kamen die Australier relativ schnell zum Schluss, dass für sie nur ein System der fünften Generation infrage kommt. Die Analyse war so simpel wie einleuchtend: Die F/A-18 müssen in rund 20 Jahren (also 2020) abgelöst werden und bleiben somit rund 40 Jahre im Einsatz. Im Jahre 2030 werden aber die wichtigsten Kontrahenten Australiens (China) mit grösster Wahrscheinlichkeit über Flieger der fünften Generation verfügen. Die Schlussfolgerung: Australien muss Flieger der fünften Generation beschaffen. Nachdem dieser Entscheid gefallen war, hat man bereits 2002 mit den USA eine Zusammenarbeit für die Entwicklung eines Fliegers der fünf-

ten Generation vereinbart (System Development and Demonstration Phase). In dieser Phase ging es darum, mehr über das Programm zu erfahren. 2005 wurde das Abkommen erweitert und die australische Industrie in den Entwicklungs- und Produktionsverbund eingebunden. 2009 und 2014 wurden dann die Bestellungen von 14 resp. 58 F-35 platziert. Mit diesem Vorgehen war die australische Industrie von Beginn weg in das Projekt eingebunden, und zwar bei der Entwicklung, der Herstellung sowie dem Betrieb der weltweiten Flotte. Die australische Industrie produziert nicht nur für die australischen F-35 Schlüsselkomponenten, sondern für alle rund 2700 bestellten Flugzeuge über eine Zeitspanne von rund 20 Jahren. In Bezug auf die F-35 hat Australien für seine Industrie die Fragen des Know-hows, des Datenzugriffs und der regelmässigen Projekte gelöst.

Ähnlich haben es andere kleinere Länder in Europa gemacht. Norwegen ist ähnlich wie Australien bereits in die erste Phase des F-35-Programms eingestiegen (System Development and Demonstration Phase) und hat bereits 2008 die erste Bestellung abgesetzt. Dänemark hat sich 2007 als Partnernation am F-35 beteiligt und für seine Industrie wichtige Entwicklungs- und Produktionspakete gesichert.

**«Wenn ein Land dies will, gibt es auch einen dritten Weg. [...] Schweden leistet sich in vielen Bereichen eine grosse Autonomie und initiiert eigene Entwicklungsprogramme für Panzer (CV 90), Artillerie (ARCHER) oder Kampfflugzeuge (Gripen).»**

Wenn ein Land dies will, gibt es auch einen dritten Weg. Den geht Schweden. Von der Bevölkerung her etwas grösser als die Schweiz, vom BIP her deutlich kleiner (543 Milliarden US-Dollar) und wie die Schweiz militärisch unabhängig. Schweden leistet sich in vielen Bereichen eine grosse Autonomie und initiiert eigene Entwicklungsprogramme für Panzer (CV 90), Artillerie (ARCHER) oder Kampfflugzeuge (Gripen). Dabei ist die schwedische Armee der Erstkunde, bezahlt wesentliche Teile der Entwicklung und unterstützt die Industrie anschliessend beim Export. Schweden ist im Export wesentlich weniger selektiv als die Schweiz.

## 6. Kritische Würdigung und Konsequenzen

Mit dem Ansatz der fähigkeitsorientierten Streitkräfteentwicklung hat die Schweiz das richtige Instrument, um vorausschauend die relevanten Technologiefelder zu identifizieren. Vom Know-how her hat die Schweiz alles, um eine leistungsfähige STIB aufzubauen. Dabei ist es nicht notwendig, analog zu Schweden eigene Systeme zu entwickeln. Ein frühzeitiges Partizipieren an Entwicklungsprojekten mit verbundenen Partnern würde reichen, basierend auf dem vorhandenen Know-how die wehrtechnischen Kompetenzen aufzubauen, kritische Daten in den eigenen Händen zu behalten (auch als Pfand) und eine regelmässige Auslastung der Industrie in diesem Bereich zu sichern. Entscheidend ist, dass die STIB nicht nur erfasst, sondern auch mit Projekten gefördert und schlussendlich finanziert wird. Der sich im Aufbau befindende Innovationsprozess der Armee könnte ein weiterer wichtiger Baustein sein, die STIB effektiv zu machen. Dazu braucht es aber auch den politischen Willen, gewisse Risiken einzugehen, seien dies Entwicklungs- oder auch Exportrisiken. ◆

### Endnoten

- 1 Siehe dazu: Divisionär Claude Meier. 2020. *Mittel- bis längerfristige Fähigkeitsentwicklung der Schweizer Armee: Grosse Rüstungsprojekte zur technologischen Erneuerung der Armee und Erhalt einer schweizerischen Industriebasis*, VSWW, November 2020. Vgl. auch Daniel Führer und Martin Lutz. 2021. «Die längerfristige Ausrichtung der Armee vor dem Hintergrund einer fähigkeitsorientierten Streitkräfteentwicklung». *stratos 1-21*: 28–39.
- 2 Gemäss dem Global Innovation Index 2020 ist die Schweiz von 135 untersuchten Ländern auf dem ersten Rang.
- 3 <https://www.sta-network.ch/wp-content/uploads/2017/11/Referat-Kym-Osley.pdf>.

**«Ein frühzeitiges Partizipieren an Entwicklungsprojekten mit verbundenen Partnern würde reichen, basierend auf dem vorhandenen Know-how die wehrtechnischen Kompetenzen aufzubauen, kritische Daten in den eigenen Händen zu behalten (auch als Pfand) und eine regelmässige Auslastung der Industrie in diesem Bereich zu sichern.»**

Expertise

# Krisenmanagement in der Schweiz



**MARKUS NÄF,**  
Kdt Stv Ter Div 4

## Abstract

Für die Bewältigung einer ausserordentlichen Lage, sei es ein Erdbeben, ein Unwetter, eine Technologiekatastrophe oder eine Pandemie, braucht der Staat immer zwei Elemente: erstens eine funktionierende Führungsorganisation und

zweitens Mittel, die eingesetzt werden können. Damit kann jede Krise bewältigt werden. Können bereits erste Lehren aus der Pandemie gezogen werden und was sind die Konsequenzen für ein zukünftiges Krisenmanagement auf Stufe Bund?

**Schlüsselbegriffe** Krisenstab; strategisches Krisenmanagement; Krisenorganisation; Covid-19; Stabsarbeitsprozesse

**Keywords** crisis unit; strategic crisis management; crisis organization; Covid-19; staff work processes



**BRIGADIER MARKUS NÄF** ist stellvertretender Kommandant der Territorialdivision 4 und Rechtsanwalt bei Eversheds Sutherland AG, Zürich. Br Näf war Leiter der Taskforce Beschaffungskoordination Corona VBS und verantwortete im Frühling 2020 die Beschaffung kritischer medizinischer Güter zur Bewältigung der Corona-Pandemie mit einem Kreditvolumen von CHF 2,4 Mia. Von Oktober 2020 bis Mai 2021 war er Projektleiter für die Corona-Impfungen im Kanton Zürich. Zivil ist Markus Näf als Wirtschaftsanwalt bei Eversheds Sutherland AG, Zürich, mit dem Fachgebiet Informatik- und Datenschutzrecht sowie Cybersecurity tätig.

E-Mail: [markus.naef@vtg.admin.ch](mailto:markus.naef@vtg.admin.ch)

Auch wenn die Corona-Pandemie noch andauert, kann eine erste Beurteilung des Krisenmanagements vorgenommen werden. Im Schlussbericht zur Sicherheitsverbandsübung 19 (SVU 19) wurde richtigerweise festgehalten: «Die Krisenorganisation muss so vorbereitet sein, dass sie unverzüglich bereitsteht, und die Krisenführung muss fähig sein, in der Krise rasch und strategisch zu handeln, um nicht von den Ereignissen getrieben zu werden.»<sup>1</sup>

Der öffentliche Eindruck war bisher eher gegenteilig. Es kam bei vielen das Gefühl auf, dass die politischen Entscheidungsträger und auch die Verwaltung von den Ereignissen getrieben wurden und wenig vorausschauend mittels Eventualplanungen auf Lageentwicklungen vorbereitet waren. Entgegen dem militärischen Verständnis hatte man den Eindruck, der Begriff «Eventualplanung» bedeutete in der Verwaltung eher, «wir haben eventuell einen Plan», anstatt «wir sind auf alle Lageentwicklungen vorbereitet». Der immer wieder angemeldete Anspruch von 100% Vorsorge bei 0% Risiko stimmt heute nicht mit den verfügbaren Finanzmitteln, Aufträgen oder Strukturen überein.

Entgegen dieser Kritik wurden die Herausforderungen in der Covid-19-Krise eigentlich gut bewältigt und das Krisenmanagement hat den Stresstest bestanden. Zwar nicht mit Bestnoten, aber brauchbar. Krisenmanagement kann und wird nie perfekt sein. Es gibt keine 100%ige Sicherheit und Vorsorge bei 0% Risiko. Neue und unbekannte Krisenlagen erfordern immer Entscheidungen unter Zeitdruck bei beschränktem Wissen. Dabei läuft nie alles perfekt. Als Beispiel kann hier die Bevorratung von Alkohol für Desinfektionsmittel aufgeführt werden. Die Bevorratung wurde 2018 durch das Parlament aufgehoben, da einerseits die privaten Unternehmen genügend Vorräte hatten und andererseits Bioethanol sehr rasch aus diversen Rohstoffen in grossen Mengen in der Schweiz hergestellt werden kann. In der Pandemie gab es für diesen Entscheid viel mediale Kritik und es wurde von der Politik reflexartig rasch wieder eine Bevorratung von 6000 Tonnen Ethanol eingeführt, mit entsprechenden Kosten. Es bestand aber während der Pandemie kaum

**«Entgegen dieser Kritik wurden die Herausforderungen in der Covid-19-Krise eigentlich gut bewältigt und das Krisenmanagement hat den Stresstest bestanden. Zwar nicht mit Bestnoten, aber brauchbar.»**

ein Mangel an Desinfektionsmitteln, sondern nur ein Mangel an geeigneten Verpackungseinheiten und ein Verteilproblem. Im Rahmen der Beschaffungen konnten wir nicht alle zur Verfügung gestellten Desinfektionsmittel verwenden und dem Markt zuführen, da ein Überangebot bestand. Folglich ist die rein politisch motivierte Wiedereinführung, verbunden mit relativ hohen Kosten, in der Vernehmlassung durchgefallen und fristet noch ein provisorisches Dasein bis Ende 2022.<sup>2</sup> Die Prozesse und die Zusammenarbeit mit den Leistungserbringern der Privatwirtschaft sind der wichtigere Erfolgsfaktor als eine möglichst grosse Bevorratung.<sup>3</sup>

### **Krisenmanagement mit eingeübten Stabsprozessen und nicht mit Ad-hoc-Arbeitsgruppen**

Es braucht in einer Krisensituation nicht nur ein konkretes Lagebild, sondern eben auch eine Lagebeurteilung mit Lageentwicklungsmöglichkeiten und darauf basierende Eventualplanungen. Solche Stabsarbeitsprozesse müssen geschult und trainiert werden: auf der Arbeits-, der Führungs- und vor allem auch auf der Entscheidungsebene. Hier besteht Nachholbedarf und es würde sich lohnen, auf die jahrelangen Erfahrungen und Fähigkeiten der Armee bei der Schulung und Anwendung von Stabsarbeitsprozessen unter schwierigen Bedingungen zurückzugreifen. Unerfahrene Krisenmanager machen immer wieder die gleichen Fehler. Sie verfallen ins Mikromanagement, weil ihnen das ein Gefühl von Sicherheit und Beherrschbarkeit gibt, anstatt bezüglich der wichtigen strategischen Themen zu entscheiden und mittels Aufträgen und Handlungsrichtlinien zu führen. Politische Gremien haben zudem die Tendenz, sich stärker von der täglichen medialen Wahrnehmung leiten zu lassen als von einer faktenbasierten Lagebeurteilung und einem daraus abgeleiteten Operationsplan. Gerne werden Verantwortlichkeiten auch zwischen Bund und Kantonen oder zwischen den Departementen hin- und hergeschoben. Dabei gibt es beim Krisenmanagement eigentlich nur eine Lösung: Gemeinsam schaffen wir das!

Die aktuelle Krisenorganisation des Bundes basiert immer noch auf dem Konzept des «federführenden Departements», welches den Stabschef und den Krisenstab stellt, sowie auf dem Bundesstab Bevölkerungsschutz (BSTB) und Ad-hoc-Führungsstäben wie dem Krisenstab des Bundesrats Corona (KSBC). Der BSTB wurde 2018 neu aufgestellt, funktionierte aber eigentlich nur als Direktionskonferenz für den Informationsaustausch.<sup>4</sup> So kommt der Auswertungsbericht auch zum Schluss, dass die vorgesehenen Strukturen eher als Austausch- und Informationsplattformen genutzt wurden statt als Führungsstab zur Planung- und Entscheidungsvorbereitung.

*«So wurde das Krisenmanagement weitgehend von departementalen Gremien übernommen, obwohl die Bewältigung aufgrund des Krisenausmasses zwingend interdepartemental hätte angegangen werden müssen. Der Koordinationsaufwand für die departementalen Krisenstäbe und für die Departemente war somit relativ gross. Auch die interne Kommunikation war teilweise ineffizient. Sie funktionierte zwar im Grossen und Ganzen, erfolgte aber oft zu spät oder doppelspurig.»<sup>5</sup>*

In der eigenen Rückschau beurteilt die Verwaltung ihr Krisenmanagement als tauglich. Dies obwohl bereits in der SVU 19 wie auch in der SVU 14 festgestellt wurde, dass die Verwaltungseinheiten viel zu lange in ihren originären Strukturen arbeiten anstatt in einer Gesamtstabsstruktur mit interdisziplinären und organisationsübergreifenden Stabsarbeitsgruppen, organisiert in Teilstäben.<sup>6</sup> Die Departemente sind keine Führungsstäbe und die Problembearbeitung in Arbeitsgruppen genügt nicht.

*Die Krisenvorbereitung auf Stufe Bund erfolgt dezentral in den einzelnen Ämtern und die übergeordnete Koordination durch die Bundeskanzlei. Die Folge ist, dass auch im Ereignisfall in diesen Strukturen gearbeitet wird. Krisenmanagement braucht aber eine einheitliche, vorbereitete Stabsstruktur mit einem Kern von Stabsmitarbeitenden, die für ihre Aufgabe trainiert sind.*

Als Beschaffungskoordinator Corona VBS, immerhin mit einem Kreditrahmen von 2,4 Milliarden Franken, war ich nur situativ in die Krisenorganisation eingebunden. Die Entscheidungskompetenzen lagen weiterhin bei den bisherigen Linienverantwortlichen. Die Beschaffungsvorgaben wurden direkt vom BAG erteilt, hätten aber sinnvollerweise mit den Kantonen und den Bedarfsträgern abgestimmt sein müssen. Beschaffungsstrategien wurden, mangels Kompetenzdefinition, innerhalb des VBS selbstständig festgelegt. Erfolgsfaktor bei den meisten Aktivitäten war der Einsatz von interdisziplinären Stabsarbeitsgruppen unter Einbezug der Verbände, Unternehmen, der Verwaltungsstellen auf Stufe Bund und Kanton oder der ausländischen Vertretungen. Diese kommen aber nicht strukturell in der Organisation vor und so werden sie nicht oder zu spät einbezogen. So wurden Anträge an den Bundesrat direkt über die Departementsvorsteherin VBS gestellt und nicht über die Krisenorganisation. Dies ergibt kein einheitliches Krisenmanagement, sondern jedes Departement bleibt in seinem «Silodenken».

Das Gleiche gilt für die Organisation des Impfprojekts im Kanton Zürich. Der Erfolgsfaktor war der Einbezug von Vertretern aller Leistungserbringer (Hausärzte, Apotheken, Spitäler, Spitex, Heime und Gemeinden) in die Projektorganisation. Es ist unvorstellbar, dass ein Impfprojekt ohne diese Organisation effizient umgesetzt werden könnte. Einbezug heisst aber auch, Vertreter auf allen Ebenen der Krisenorganisation (Entscheidungs-, Führungs- und Arbeitsebene) miteinzubeziehen.

Der Ansatz der Science Task Force war sehr gut. Jedoch müssen deren Erkenntnisse in die Lagebeurteilung und Entschlüsse des Führungsstabes einfließen und nicht einfach als mögliche zusätzliche Meinung den Informationsraum fluten.

Um hier jedoch präzise zu sein: Der Erfolg von Krisenmanagement hängt von der Strukturierung der Aufgabenstellung in möglichst viele machbare Aufgaben ab (im Projektmanagement Arbeitspakete oder Teilprojekte genannt) und einer parallelen, arbeitsteiligen Bearbeitung der Aufgaben durch möglichst selbstständige Teams unter Einbezug der jeweiligen Stakeholder. Entsprechend ist der Revision VBS in der Feststellung in ihrem Prüfbericht zu widersprechen, dass keine Ad-hoc-Organisationen geschaffen werden sollen, sondern

in den normalen Verwaltungsstrukturen gearbeitet werden soll.<sup>7</sup> Der Erfolg liegt aber in der Zusammenfassung in einer Führungsstruktur unter einer einheitlichen Führung.

Krisenmanagement verlangt eben nicht nur Supportstäbe, sondern Führungsstäbe, in denen auch die Entscheidungs- und Kompetenzträger vertreten sind. Faktisch waren diese aber als Supportstäbe, abgekoppelt von der Entscheidungsebene, ausgestaltet. Dies führte dazu, dass Entscheidungen meistens wenig abgestimmt und vor allem zeitaufwendig waren. Die heutigen Doppelpurigkeiten sind teuer und ineffizient.

### Strukturanpassung notwendig zur Bewältigung der nächsten Krise

*Zukünftige Krisenlagen werden unerwarteter und rascher eintreten und alle Bereiche des Lebens betreffen. Damit kommt der einleitenden Forderung nach rascher Verfügbarkeit noch mehr Bedeutung zu.*

Damit scheint eine Krisenorganisation nach dem Konzept des federführenden Departements, welches einen Ad-hoc-Führungsstab im «Departementssilo» aus wenig erfahrenen und trainierten Personen zusammensetzt, nicht mehr zielführend. Als Konsequenz aus diesen Feststellungen sind aus meiner Sicht vier organisatorische Anpassungen zu überlegen:

#### 1. Lagezentrum Schweiz

Es braucht ein zentrales Lagezentrum mit Zugriff auf alle Lagedaten, die heute an vermuteten Hunderten von Stellen in den einzelnen Departementen verfügbar sind. Es genügt nicht mehr, jedes einzelne Thema zu verfolgen; alles muss zu einer ständigen Gesamtlage zusammengefasst werden.<sup>8</sup>

#### 2. Führungsstab Schweiz

Abkehr von Ad-hoc-Stäben zu einem ausgebildeten und trainierten Führungsstab, der in der Lage ist, rasch Fachspezialisten aus der Verwaltung und der Wirtschaft in die Stabsarbeit zu integrieren. Der Führungsstab Schweiz betreibt das Lagezentrum Schweiz 7/24. Die Armee könnte zusammen mit

dem Zivilschutz den Betrieb dieses Lagezentrums übernehmen.

#### 3. Stabschef Führungsstab Schweiz

Es braucht einen führungserfahrenen Stabschef mit Entscheidungskompetenzen, damit dieser eine Krisenlage ab der ersten Stunde führen kann, bis der Bundesrat oder das zuständige Departement die notwendigen Handlungsrichtlinien erlassen hat. Dieser Stabschef benötigt dazu die Kompetenzen, Einsatzmittel des Bundes und auch der Kantone einzusetzen. Das Profil eines solchen Stabschefs entspricht der Ausbildung und der Erfahrung eines Dreisterne-generalis der Armee oder eines erfahrenen Polizeikommandanten eines grossen Polizeikorps.

#### 4. Schaffung eines Sicherheitsdepartements

Für eine effiziente Organisation sollten auf Stufe Bund aus dem VBS ein neues Sicherheitsdepartement geschaffen und darin alle Leistungserbringer zusammengefasst werden (Polizei, Feuerwehr, Bevölkerungsschutz, Armee, Zivilschutz, Grenzwachtkorps, etc.).

Eine solche führungstarke Krisenorganisation benötigt jedoch auch eine klare Governance. Wenn die Mittel im Sicherheitsdepartement angesiedelt sind, sollte der Führungsstab und der Stabschef bei der Bundeskanzlei angesiedelt werden.

Nur mit einer einheitlichen, direkten Führung mit hoher Bereitschaft über alle Staatsstufen, Departemente und Organisationseinheiten hinweg ist die Schweiz für die kommenden Krisenlagen vorbereitet. ♦

### Endnoten

- 1 Sicherheitsverbandsübung 2019: Schlussbericht, November 2021: 5.
- 2 Medienmitteilung der Bundeskanzlei. Coronavirus: Bundesrat für Verlängerung des Kredits für Ethanol-Sicherheitslager, 17.09.2021.
- 3 Beschaffungsbericht, Beschaffung wichtiger medizinischer Güter COVID-19 Verordnung 2, Anhang 4, Taskforce Beschaffungskoordination Corona VBS, 03.12.2020.
- 4 Verordnung über den Bundesstab Bevölkerungsschutz (VBSTB) vom 2. März 2018 (Stand am 1. Januar 2021), SR 520.17.
- 5 Bericht zur Auswertung des Krisenmanagements in der Covid-19-Pandemie (1. Phase/Februar bis August 2020), Bundeskanzlei, 11.12.2020: 27.
- 6 Schlussbericht Sicherheitsverbandsübung 2014 (SVU 14), Projektorganisation SVU 14, 16. April 2015.
- 7 Prüfbericht «Beschaffung von Schutzmasken», Abklärung A 2021-11, Interne Revision VBS, 24. März 2021: 7 und 24.
- 8 Solche fachbezogenen Lagezentren gibt es von der NAZ, über den NDA/MND, im ASTRA oder EDA bei unzähligen Bundesämtern.

Expertise

# Vorschläge zur Reorganisation des Krisenmanagements des Bundes



STEFAN HOLENSTEIN

## Abstract

Die Jahre 2020 und 2021 stehen global ganz im Zeichen eines fast alle Bereiche beherrschenden Themas: der Corona-Pandemie. Auch für die Schweiz stellt sie eine höchst anspruchsvolle gesundheitspolitische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderung dar. Unser Land versteht sich nicht als Nationalstaat, sondern als Willensnation. Dabei gefällt es sich in der Rolle als Kleinstaat, oft als ewiger Klassenbester. Mittelmass und Durchschnitt sind fast schon verpönt.

Ein Land, das aus dem Willen seiner Bevölkerung entstanden ist, sollte grundsätzlich danach streben, auch in der Krise besser zu sein als andere Staaten. Und doch hat uns die Bewältigung der Pandemie bisher klar und unmissverständlich vor Augen geführt: Wir haben unserem Perfektionsanspruch bei Weitem nicht genügt. Vielmehr wurden zahlreiche *Schwächen im Krisenmanagement der Schweiz* offengelegt, die als Weckruf zu betrachten sind und die es gemeinsam aufzuarbeiten gilt.<sup>1</sup>

**Schlüsselbegriffe** Strategisches Krisenmanagement; einheitlicher; permanenter Krisenstab; systematische; militärische Führungsprozesse; Kohärenz Bund und Kantone; Gesamtblick und Departementalsystem

**Keywords** strategic crisis management; consistent permanent crisis unit; military leadership processes; coherence between the federal government and the cantons; overall view and departmental system



**DR. STEFAN HOLENSTEIN** ist promovierter Jurist und Rechtsanwalt. Er hält einen EMBA der Universität Zürich. Als Milizoffizier und Oberst i Gst präsidierte er von 2016 bis Ende August 2021 die Schweizerische Offiziersgesellschaft (SOG). Als Staboffizier ist er aktuell im Stab HKA eingeteilt. Er arbeitete in vielfältigen Führungsfunktionen in der Privatwirtschaft; heute ist er Partner sowie Mitinhaber der Interim-Management- und Beratungs-Firma aim ad interim management ag in Zürich. Daneben publiziert er regelmässig zu sicherheits-, armeepolitischen und militärhistorischen Themen.

E-Mail: [holenstein.st@bluewin.ch](mailto:holenstein.st@bluewin.ch)

### Fragestellung

Die seit rund zwei Jahren anhaltende Krise kratzt am Selbstverständnis der Schweiz. Denn die zur Bekämpfung der Ausbreitung des Corona-Virus seither getroffenen Massnahmen schränken das gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Leben in einem Ausmass ein, wie es für freie und liberale Gesellschaften vorher kaum vorstellbar gewesen war. Dennoch hat sich das einst perfektionierte Schweizer Krisenmanagement in der Corona-Krise nicht wie erwartet und wohl auch erhofft durchgesetzt. Vom durchkonzipierten Krisentraining in der Schweiz, das noch in den 1990er-Jahren als vorbildlich bezeichnet werden durfte, ist in der gegenwärtigen Corona-Krise nicht mehr viel übrig geblieben. Allzu lange wurden z. B. die sicherheitspolitischen Aspekte für die Bewältigung einer solchen Krise vernachlässigt.<sup>2</sup>

Es geht im vorliegenden Beitrag darum, das Schweizer Krisenmanagement während der Corona-Krise zu analysieren, die Erkenntnisse daraus abzuleiten und die inhaltlichen sowie praktischen Schlüsse für die künftige Krisenorganisation in erster Linie des Bundes, aber auch der Kantone, zu ziehen. Konkrete Empfehlungen, wie ein verbessertes organisatorisches Krisenmanagement des Bundes aussehen könnte, runden den Beitrag ab.

### Analyse des Schweizer Krisenmanagements in der Corona-Krise

Die seit Anfang 2020 um sich greifende Corona-Pandemie stellt die grösste Herausforderung für die Gesundheitspolitik, die Vorsorgeplanung und das Krisenmanagement der Schweiz seit dem Zweiten Weltkrieg dar. Charakteristisch für diese Krise ist, dass gesundheitliche, gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Aspekte gleichermaßen relevant sind. Der durch die Massnahmen zur Bewältigung der Pandemie ausgelöste zeitweilige gesellschaftliche und wirtschaftliche Beinahestillstand war so in keiner Planung und in keinem Drehbuch vorhergesehen worden. Im internationalen Vergleich wurde der Schweiz im ersten Halbjahr 2020 von verschiedener Seite attestiert, die erste Welle der Pandemie in vielerlei Hinsicht recht gut gemeistert zu haben. Dies wurde insbe-

sondere auf die stabilen politischen Institutionen, die präsen- te und gut funktionierende Kollegialregierung sowie die grosse Eigenverantwortung innerhalb der Gesellschaft und der Wirtschaft zurückgeführt, was in eine breite politische und gesellschaftliche Zustimmung zu den vom Bundesrat ergriffenen Massnahmen mündete. Insbesondere die rasche und unkomplizierte

finanzielle Unterstützung von mittleren und kleinen Unternehmen sorgte international für Aufmerksamkeit.<sup>3</sup>

### «Das einst perfektionierte Schweizer Krisenmanagement hat sich in der Corona-Krise nicht wie erwartet durchgesetzt.»

Allerdings zeigten sich hinsichtlich Vorsorge und Krisenmanagement bereits in der ersten Phase

der Pandemie bedenkliche Schwachpunkte. So war die Versorgung der Bevölkerung mit Schutzmasken nicht zu jeder Zeit sichergestellt. Die offizielle Kommunikation über die Wirksamkeit von Masken erwies sich als widersprüchlich. Ferner offenbarte sich Nachholbedarf im Bereich der Digitalisierung und der Verfügbarkeit von epidemiologisch und gesundheitspolitisch relevanten Daten auf Bundesebene. Zudem führte die Komplexität der Krisenorganisation des Bundes zunehmend zu Reibungsverlusten, auch in der nicht minder komplexen Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Bund und Kantonen. Für den Epidemie- und Pandemiefall regelt das *Epidemiengesetz* die *Aufgabenteilung* zwischen *Bund* und *Kantonen* über drei Phasen hinweg: In der *normalen Lage* ist der Bund primär für die Festlegung der Ziele und Strategien zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen zuständig. Für den Vollzug der Massnahmen sind die Kantone verantwortlich. In der *besonderen Lage* kann der Bundesrat in Absprache mit den Kantonen bestimmte Massnahmen gegenüber einzelnen Personen und der Bevölkerung anordnen. In der *ausserordentlichen Lage* darf der Bundesrat, gestützt auf seine Notrechtskompetenzen, für das ganze Land oder einzelne Landesteile die notwendigen Massnahmen anordnen.<sup>4</sup>

Die *Schweizer Milizarmee* hat ihre Bewährungsprobe gleich zu Beginn der Corona-Krise bestanden. Bei der grössten Truppenmobilisierung seit dem Zweiten Weltkrieg wurden rund 5000 Armeeangehörige für den Assistenzdienst aufgeboden. Die Teilmobilmachung gelang einwandfrei; die Armee erfüllte ihre Aufträge tadellos. Kader und Soldaten haben zu Beginn der Pandemie bewiesen, worum uns die ausländischen Staa-



Die Armee im Corona-Einsatz, Mobilmachung in Airolo. (Quelle: VBS/DDPS. Foto: Corinne Glanzmann)

ten so sehr beneiden: rasche, flexible Einsatzfähigkeit, gepaart mit hoher Kompetenz und viel Know-how aus dem zivilen Umfeld. Auch der *Zivilschutz*, dessen Einsatzbefugnis bei den Kantonen liegt, hat seine Ausbildungskompetenz und -bereitschaft als rasch mobilisierbare Ersteinsatzorganisation unter Beweis gestellt. Keine anderen Institutionen in unserem Land können aus dem Stand heraus so schnell in verschiedensten Bereichen – im Vordergrund stand 2020 das zivile Gesundheitswesen – Einsätze in einem Ernstfall leisten. Als strategische Reserve wahrt die Armee die Handlungsfreiheit von Bund und Kantonen in ausserordentlichen Lagen.<sup>5</sup>

Was uns die Pandemie mit fortschreitender Dauer im Weiteren lehrt: Sie lässt sich in ihren Auswirkungen weder auf den Gesundheitsbereich noch auf eine Re-

**«Eine effiziente und effektive Krisenbewältigung hängt vom erfolgreichen Zusammenspiel in den drei unterschiedlichen Bereichen Krisenorganisation, Vorsorgeplanung und Gesundheitspolitik ab.»**

gierungsebene begrenzen. Die Breite und Tiefe der Auswirkungen einer Pandemie auf Gesundheit, Gesellschaft, Wirtschaft, Staat und Sicherheit erfordern eine umfassende Koordination vielschichtiger Massnahmen und zahlreicher Akteure. Die hohe Komplexität der Krisenbewältigung und die dynamische Entwicklung der epidemiologischen Lage stellen das staatliche Krisenmanagement vor umfassende Herausforderungen. In der Schweiz bilden die Kollegialregierung, das Departementalsystem und der Föderalismus den entscheidenden staatspolitischen und verfassungsrechtlichen Rahmen der Pandemie- und Krisenbewältigung. Eine *effiziente und effektive Krisenbewältigung* hängt vom *erfolgreichen Zusammenspiel* in den drei unterschiedlichen Bereichen *Krisenorganisation, Vorsorgeplanung* und *Gesundheitspolitik* ab. Bei der Krisenorganisation geht es primär um die Frage, wie

die strategischen und operationellen Führungsprozesse auf Bundesebene und an den Schnittstellen zwischen Bund und Kantonen definiert werden.

Deshalb hängt der Erfolg in der Pandemiebewältigung vor allem auch davon ab, wie gut diese drei Bereiche vor der Krise aufeinander abgestimmt

wurden und wie gut die Umsetzung in der Krise erfolgte. Eine besondere Herausforderung liegt darin begründet, dass die drei Bereiche von spezifischen Verwaltungsstrukturen auf verschiedenen Staatsebenen bearbeitet werden, die normalerweise eher lose miteinander verbunden sind. Die *Gesundheitspolitik* stellt eine Domäne der Kantone dar, weshalb sie vor dem Hintergrund des Subsidiaritätsprinzips eher von unten (den Kantonen) nach oben zum Bund gedacht werden sollte. Ähnliches gilt für die generelle *Vorsorgeplanung*, bei der die Verantwortung im Allgemeinen bei den zuständigen Bundesämtern liegt, die dem Bundesrat Informationen und Entscheidungsgrundlagen liefern. Hingegen sollte die *Krisenorganisation* eher von oben nach unten verstanden werden, weil in der ausserordentlichen Lage der Bundesrat entscheidet, wobei die Kantone jeweils in die Entscheidungsfindung einbezogen werden.<sup>6</sup>

Das Management dieses *Gesamtsystems* stellt für alle Akteure zugegebenermassen eine grosse Herausforderung dar, weil es zahlreiche wechselseitige Abhängigkeiten an den Schnittstellen der drei Bereiche gibt. Im bewährten Verwaltungsmodus ist einer solch komplexen Krise jedenfalls nicht beizukommen. Es braucht den *Blick für das Ganze*. Je länger aber die Krise andauerte, desto mehr offenbarten sich die schwächelnde Krisenfähigkeit und das lavierende Krisenmanagement des Bundes. So konnte von einem vorausschauenden Krisenmanagement des Bundesrats insbesondere vor, während und nach der starken zweiten Welle keine Rede mehr sein. Das Vertrauen in das Krisenmanagement der Schweiz bröckelte zusehends. Nachdenklich stimmte im letzten Quartal 2020 und im ersten Quartal 2021 die wachsende Silomentalität der Entscheidungsträger auf Bundesebene. Dabei wären eine vernetzte Arbeitsmethodik und ein frühzeitiges Denken des Ge-

**«Das Management dieses Gesamtsystems stellt für alle Akteure zugegebenermassen eine grosse Herausforderung dar, weil es zahlreiche wechselseitige Abhängigkeiten an den Schnittstellen der drei Bereiche gibt. Im bewährten Verwaltungsmodus ist einer solch komplexen Krise jedenfalls nicht beizukommen. Es braucht den Blick für das Ganze.»**

samtbundesrats in echten Varianten hilfreich gewesen.<sup>7</sup> Statt die Schweiz durch die Krise zu führen, hangelte sich die Landesregierung quasi von Woche zu Woche ohne strategisches Konzept weiter und blieb mit ihrer Politik der kleinen Schritte im Mikromanagement gefangen.<sup>8</sup>

Die Frage bleibt: Wieso hat es die Schweiz als kleines, reiches und international angesehenes Land nicht geschafft, das Coronavirus und damit die Krise schneller und besser in den Griff zu bekommen, zumal die Schweiz in der Vergangenheit weltweit als Vorbild bei der Bekämpfung von Seuchen und Gesundheitsrisiken galt? Die Antwort lautet: Die *Krisenorganisation* und das *Krisenmanagement des Bundes* haben sich *nicht bewährt*.

Denn das *Bundesamt für Gesundheit (BAG)* ist schlicht keine Krisenorganisation wie die Armee, die Polizei oder die Feuerwehr. Die vielen Kommunikationspannen sind bezeichnend für das Bild, das das *Departement des Innern (EDI)* und das BAG seit Beginn der Pandemie abgeben. Widersprüchliche Aussagen gab es u. a. zum Nutzen der Masken, zur Berechnung der Positivitätsrate, zur Anzahl der ausgelieferten Impfdosen und zum Anstieg der Fallzahlen.<sup>9</sup> Das BAG erwies sich in der Krise als träge und fehleranfällig, dabei sollte es Stabilität und Vertrauen vermitteln. Dies zu erreichen, ist den Verantwortlichen im BAG indes während der gesamten Krise nicht gelungen. Sie reagierten immer wieder überrascht von einer neuen Entwicklung, kommunizierten schlecht und agierten wenig vorausschauend. Schliesslich unterschätzten sie ihre eigene wichtige Rolle, auch wenn am Ende der Bundesrat entscheidet.<sup>10</sup>

Diese Feststellung hinsichtlich der mangelnden Krisen- und Führungstauglichkeit des BAG ist umso bedauerlicher, als die Schweiz noch unlängst über ein ausgefeiltes, praxistaugliches und allseits anerkanntes Krisentraining verfügte. Basierend auf den bewährten, militärisch geprägten Gesamtverteidigungsübungen profitierte unser Land lange Zeit von systematischen, breit abgestützten und effizienten Führungsprozessen und einem verlässlichen Krisenmanagement. Seit dem Kalten Krieg und nach zahlreichen, mehrheitlich

missglückten Armeereformen hat sich das Schweizer Sicherheits- und Krisensystem infolge langer Schönwetterperioden fast unbemerkt von den *systematischen Entscheidungsprozessen* und den *militärischen Führungsprinzipien* verabschiedet. Die Folgen treten in dieser lang anhaltenden Krisenlage deutlich und schmerzhaft zutage. Ungeeignet können militärische Führungsprinzipien auch in zivilen Krisen nicht sein, wenn selbst die Unternehmensberatungsfirma McKinsey & Company zur Führung in der Corona-Krise daran erinnert, dass militärische Kommandostrukturen Unsicherheit reduzieren und schnellere sowie bessere Entscheidungen ermöglichen.<sup>11</sup>

Im Folgenden sollen deshalb die allgemeinen Lehren und Erkenntnisse aus der Pandemie-Krise für einen nächsten umfassenden und komplexen Krisenfall gezogen werden. Zudem soll untersucht werden, wie die künftige Krisenorganisation des Bundes ausgestaltet sein könnte.

### Lehren und Erkenntnisse für ein besseres Krisenmanagement des Bundes

Die Corona-Krise muss als *Lernchance* genutzt werden, wobei der Fokus vorliegend im Bereich der besseren Krisenorganisation und des verbesserten Krisenmanagements liegt. In der Krisenorganisation ist es primär der Bund, der die strukturellen Herausforderungen der strategischen und operativen Führung bewältigen muss. Hinsichtlich der *horizontalen Koordination* der Departemente im Krisenmanagement stellt sich die Frage, wie die Systeme der Führungsunterstützung (Früherkennung, Lagebeurteilung, Führungsprozesse) und die interdepartementalen Stäbe in die Krisenorganisation des Bundes eingebunden werden sollen. Bei der *vertikalen Koordination* des Krisenmanagements zwischen Bund und Kantonen ist zu prüfen, wie die Konzepte der nationalen Sicherheitskooperation und des Bevölkerungsschutzes in die Krisenorganisation des Bundes zu integrieren sind.

Seit der Aufhebung des auf das militärische Krisenmanagement ausgerichteten Gesamtverteidigungssystems in den 1990er-Jahren durchlaufen die Krisenorganisationen von Bund und Kantonen einen Prozess der Ausdifferenzierung. Das Regierungssystem ist auf Konsens, Ausgleich und hohe Legitimität ausgerichtet

und zeigt sich bei unerwartet eintretenden Ereignissen entsprechend schwerfällig. Die Krisenorganisation des Bundes wird vom *Primat der Kollegialregierung* und des *Departementalsystems* dominiert und an den Schnittstellen zu den Kantonen vom *Föderalismus* bestimmt. Hinsichtlich Führungsunterstützung und Koordination herrschen *Ad-hoc-Lösungen* vor. Naturgemäss braucht es nun einen gewissen Handlungsdruck von aussen, damit die Verwaltungsstellen die strukturellen Hürden von Departementalsystem und Föderalismus überwinden und die politische Stufe die Änderungen ebenfalls mitträgt.<sup>12</sup>

Denn von einer einheitlichen Struktur des Krisenmanagements von der normalen über die besondere zur ausserordentlichen Lage ist die heutige Schweiz weit entfernt. Auch in der Phase «Impfen» erlebte die Schweiz ein weiteres Lehrstück in *mangelhaftem Krisenmanagement*. Es nützt nichts, wenn Schwierigkeiten immer wieder als Herausforderungen beschönigt werden. Das BAG führt auch hier nicht, sondern lässt sich von der Krise treiben. Die Konzentration der Krise auf das BAG und das Innendepartement (EDI) ist nicht Teil der Lösung, sondern stellt ein krisenorganisatorisches Unding dar. EDI und BAG kämpfen seit Monaten mit mehreren Teilkrisen gleichzeitig; dabei wirken sie schwerfällig und erschöpft. Die Pandemie dauert länger als erwartet, länger als eine Naturkatastrophe, und sie ist wesentlich komplexer. Aber sie lässt sich nicht in einem Departement und Bundesamt verwalten, wie die gemachten Erfahrungen zeigen. Der Bund braucht eine Struktur, die über Monate rund um die Uhr durchhält und auch bei der nächsten Krise professionell funktioniert.<sup>13</sup>

Im Folgenden wird untersucht, welche Rolle die bestehenden übergeordneten Krisenorganisationen und -strukturen eingenommen haben und ob sie für ein nationales Krisenmanagement anstelle eines federführenden Bundesamts infrage kommen. Wiederum werden aus dem aktuellen Fall allgemeine Erkenntnisse abgeleitet.

Als übergeordneter Koordinations- und Kooperationsmechanismus wurde 2010 der *Sicherheitsverbund Schweiz (SVS)* geschaffen, der sich mit Lagebeurteilungen und Vorsorgeplanungen an den Schnittstellen von Bund und Kantonen beschäftigt, jedoch nicht für das eigentliche Krisenmanagement vorgesehen ist. Je stärker sich

die Kantone untereinander koordinierten, desto lauter wurde die Forderung nach einem permanenten Krisenstab auf Ebene Bund. Im Zuge der Verwaltungsreform des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) wurde 2003 das *Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)* geschaffen, das auf der Stufe des Bundes für die Weiterentwicklung der Fachbereiche des Bevölkerungsschutzes und deren Koordination mit den anderen Instrumenten der Sicherheitspolitik verantwortlich ist. Diese Entwicklung wurde 2018 durch die Schaffung des *Bundesstabs Bevölkerungsschutz (BSTB)* verstärkt, dessen Geschäftsstelle im BABS angesiedelt ist. Der BSTB ist jedoch der Stab des Bundes und nicht ein Stab des BABS. Mit dem Aufbau des BSTB kam der Bundesrat dem Wunsch der Kantone nach einem einzigen operativen Organ auf Bundesebene für alle bevölkerungsschutzrelevanten Ereignisse nach – in Abgrenzung zur polizeilichen und militärischen Gefahrenabwehr.<sup>14</sup>

Während der ersten Welle der Pandemie blieb unklar, welche Rolle der BSTB übernehmen sollte. Gemäss Pandemieplan wurde der BSTB dafür vorgesehen, als Krisenstab des Bundes eingesetzt zu werden. Er erhielt jedoch kein klares Mandat und konnte deshalb auch nur begrenzte Wirkung im vorgesehenen Sinne entwickeln. Die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten des BSTB insbesondere im Verhältnis zur *Taskforce BAG Covid-19 (TF-BAG)* wurden formell nie geklärt. Das EDI und das BAG blockten offenbar zu Beginn der besonderen Lage strategische Diskussionen an den Sitzungen des BSTB ab. Wohl deshalb fehlte u. a. eine horizontal und vertikal abgestützte Eventualplanung.<sup>15</sup>

Mit dem Übergang von der besonderen zur ausserordentlichen Lage verschob sich die Aufgaben- und Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen erneut. In der ausserordentlichen Lage führte der Bundesrat primär über die den einzelnen Bundesrätinnen und Bundesräten vertrauten *departementalen Krisenstäbe*. Das Prinzip der Führung über die Linie samt Ämterkonsultation ist in den Weisungen über das Krisenmanagement in der Bundesverwaltung verankert. Nicht

**«Aufgrund dieses Ad-hoc-Charakters der operativen Krisenorganisation auf Bundesebene fehlt es also an einer einheitlichen und gefestigten Struktur des Krisenmanagements für alle Lagen.»**

den Planungen für das Krisenmanagement entsprach das Mandat des *Krisenstabs des Bundesrats Corona (KSBC)*, der als Ad-hoc-Krisenstab des Bundesrats auf Antrag des EDI eingesetzt wurde. Gemäss Weisungen für das Krisenmanagement der Bundeskanzlei sollte er den anderen im Einsatz stehenden Krisenstäben übergeordnet sein und neben der Lagebeurteilung auch Entscheidungsgrundlagen zuhanden des Bundesrats erarbeiten. In Tat und Wahrheit agierte er aber bewusst im Hintergrund und eng auf den Gesundheitsbereich bezogen. In inhaltlicher Hinsicht konzentrierten sich die Beiträge des KSBC auf die politisch-strategische Koordination departementaler Schnittstellenfragen wie Ressourcenfragen oder die Koordination der Kontaktstellen zur Wirtschaft und Forschung.<sup>16</sup>

Gemäss einem Strategiepapier des EDI und der Schweizerischen Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK) vom 22. Oktober 2020 koordinieren auf strategischer Stufe das BAG und das Generalsekretariat des EDI das Geschehen mit einem Steuerungsausschuss, der auch die Kantone miteinbezieht. Der Lead liegt weiterhin bei ihnen. Operativ laufen die Fäden somit bei der *TF-BAG* und im *EDI* zusammen.<sup>17</sup> Damit kann festgehalten werden, dass auf der operativen Ebene des Krisenmanagements des Bundes *Ad-hoc-Lösungen* dominieren. Es schien die meisten Expertinnen und Experten im Verlauf der Krise zu überraschen, dass keiner der Krisenstäbe wie geplant zum Einsatz gelangte. Entsprechend blieb der Mehrwert, der namentlich mit dem *BSTB* und dem *KSBC* erarbeitet werden konnte, unsystematisch und insgesamt begrenzt. Damit drängen sich zwei Feststellungen auf: *Erstens* lässt sich über die ganze Eskalationsphase hinweg *keine Gesamtkonzeption* der operativen Krisenorganisation des Bundes erkennen. Im besten Fall hätte die Dynamik der Krise Anpassungen in der Krisenorganisation nach sich gezogen. Entsprechend musste *zweitens* die unspezifische, nicht einheitliche Struktur der operativen Krisenorganisation zu *Überlappungen* und *Reibungsverlusten* führen. Umso wichtiger erscheint in diesem Zusammenhang, dass generell eine Gesamtkonzeption der operativen Krisenorganisation und ihrer Einbettung in die politisch-strategischen Führungsabläufe erarbeitet wird.<sup>18</sup>

Aufgrund dieses Ad-hoc-Charakters der operativen Krisenorganisation auf Bundesebene, wie er in der Corona-Krise manifest wurde, *fehlt* es also grundsätzlich an einer *einheitlichen und gefestigten Struktur* des Krisenmanagements für alle Lagen. Dies hat mindestens drei negative Konsequenzen für ein vorausschauendes Krisenmanagement zur Folge: *Erstens* erschwert er in der Phase der Früherkennung und Strategieveränderung die Formulierung und Koordination eines gesamtheitlichen präventiven Ansatzes. *Zweitens* können die zunehmend wichtigen Mittel der Führungsunterstützung auf Stufe Bund nicht ihr volles Potenzial entfalten. *Drittens* wird eine strukturierte und enge Einbindung der Kantone in die gesamtheitliche operative Umsetzungsplanung erschwert. Die Frage, was die Schweiz während der Pandemie falsch gemacht hat und was man aus den Fehlern lernen kann, wird uns noch eine Weile beschäftigen. Ein grosses Manko im Krisenmanagement lässt sich indes schon jetzt benennen: Der Bundesrat hat es versäumt, einen *klar definierten und professionellen Krisenstab* zu bilden.<sup>19</sup>

Stattdessen übertrug er die Krisenorganisation dem EDI. Es hat sich im Laufe der Pandemie deutlich gezeigt, dass ein federführendes Bundesamt, das BAG, nicht auch noch die operative Koordination des gesamtheitlichen Krisenmanagements übernehmen sollte. Der Handlungsdruck auf das BAG war bereits in seinen gesundheitlichen und epidemiologischen Kernaufgaben von Anfang an sehr gross. Früh machten sich zudem die begrenzten Personalressourcen bemerkbar, was zur Überlastung von Schlüsselpersonen führte und sich negativ auf die Durchhaltefähigkeit des BAG auswirkte. Mit der Zeit übernahm zwar die TF-BAG zusätzliche Aufgaben, die über das Pflichtenheft des BAG hinausgingen. Aber die gegenwärtige *Struktur mit Fokus auf das BAG* widerspricht allen bisherigen Erfahrungen und allem, was bisher geübt wurde. Das BAG als Bundes- und Fachamt muss sich auf seine Kernkompetenzen konzentrieren und darf sich nicht im komplexen Krisenmanagement versuchen. Was im BAG passierte, würde vermutlich auch in anderen Bundesämtern geschehen. Eigentlich wäre der *BSTB* das passendere, zentrale Organ zur Krisenbewältigung auf Stufe Bund, da es als einziges operatives Organ auf der Stufe Bund

von der normalen über die besondere bis zur ausserordentlichen Lage aktiv ist. Dennoch fristete der *BSTB* in seiner Funktion als Informationsplattform an der Schnittstelle zu den Kantonen eher ein Mauerblümchendasein. Es ist allenfalls zu prüfen, ob dem *BSTB* künftig nicht eine wichtigere und adäquatere Rolle zugedacht werden sollte.<sup>20</sup>

**Fazit:** Statt einer klaren Zuständigkeit mit der Bildung eines definierten Krisenstabs mit schlanken, einheitlichen Strukturen sind die Instrumente des Krisenmanagements auf unterschiedliche

Departemente und Verwaltungsstellen verteilt und wirken wie Hilfskonstruktionen. Es fehlt eine zentrale Führung der Abläufe von der Früherkennung bis zur Bewältigung einer Ausnahmesituation. Das Malaise liegt nicht im angeblich so schwer-

fälligen föderalen System und dem viel gescholtenen Kantönligeist – selbst das Zusammenspiel zwischen dem Bund und den Kantonen funktioniert in der Pandemie leidlich. Die Wurzel des Übels ist das Fehlen des einstmals auch international vorbildlichen Risiko- und Krisenmanagements auf nationaler Ebene. Der Bund hielt sich im Ernstfall nicht an die Grundsätze, die er zusammen mit den Kantonen erarbeitet und wiederholt trainiert hatte, insbesondere auch für den Fall einer Pandemie.

Noch im November 2019 übte der Sicherheitsverbund Schweiz die Bewältigung eines Terroranschlags. Auch wenn das Szenario insbesondere die Polizei und den Nachrichtendienst betraf, gelten die Erkenntnisse für die Führung für alle Formen von Krisen. Eine der zentralen Erkenntnisse des Schlussberichts der *Sicherheitsverbundsübung 2019 (SVU 19)* lautet, dass die Krisenorganisation so vorbereitet sein muss, dass sie unverzüglich bereitsteht, und die Krisenführung fähig sein muss, in der Krise rasch und strategisch zu handeln, um nicht von den Ereignissen getrieben zu werden. Die grössten Herausforderungen stellen dabei die *Koordination der zahlreichen Akteure auf allen Staatsebenen* und in allen betroffenen Sektoren sowie die *Kommunikation* gegenüber der Bevölkerung und den Medien dar.<sup>21</sup>

**«Es fehlt eine zentrale Führung der Abläufe von der Früherkennung bis zur Bewältigung einer Ausnahmesituation.»**

### Schlussfolgerungen und Empfehlung: permanenter Krisenstab und Stärkung Bundeskanzlei

Wie dargelegt, benötigt die Schweiz für ein funktionierendes Krisenmanagement einheitliche Strukturen und Prozesse, die grundsätzlich für alle Szenarien gelten. Dies alles muss regelmässig geübt und eintrainiert werden. Der insgesamt harzige Umgang mit dem Krisenmanagement muss kritisch aufgearbeitet werden.

Eine solch systematische Aufarbeitung des Krisenmanagements nimmt der Bundesrat im *Entwurf zum Sicherheitspolitischen Bericht 2021 vom 14. April 2021* indes nicht vor. Dies mag wegen der zeitlichen Koinzidenz verständlich sein. Andererseits erstaunt die grundsätzlich positive Bewertung des Krisenmanagements während der Corona-Krise. Der Berichtsentwurf hält fest, dass in der Krisenlage Entscheide rasch gefällt und die Abläufe gestrafft werden müssen. Das Krisenmanagement auf Stufe Bund müsse der departementalen Struktur der Regierung Rechnung tragen, weshalb der Bund den Grundsatz verfolge, dass jenes Departement die Federführung übernimmt und Entscheide des Bundesrats vorbereitet, das fachlich am meisten betroffen ist und überdies die Mittel, Entscheidungskompetenzen und Fachkenntnisse für die Bewältigung einer spezifischen Krisenlage hat. Es werde ein massgeschneiderter, den Erfordernissen der Lage angepasster Stab auf Stufe Departement gebildet, der durch einen Stab auf operativer Ebene ergänzt werden kann, z. B. durch den Bundesstab Bevölkerungsschutz (BSTB). Diese Grundsätze, insbesondere die Federführung beim zuständigen Fachdepartement, hätten sich als richtig und praxistauglich erwiesen. Permanente übergeordnete Krisenstäbe, die in keinem Departement angesiedelt sind, hätten sich nicht bewährt, weil der fachliche Bezug und der direkte Zugang zu den Departementsführungen fehlen, ebenso wie die Integration in Entscheidungsabläufe.<sup>22</sup>

Auch die Chefin Sicherheitspolitik des VBS, *Botschafterin Pálvi Pulli*, äussert sich kritisch gegenüber einem übergeordneten Krisenstab. Sie argumentiert mit dem Hinweis auf ein Experiment mit einem permanenten Krisenstab, dem Stab Sicherheitsausschuss des Bundesrats, der dem Sicherheitsausschuss, bestehend aus drei Bundesräten, dienen sollte. Dieser Stab, der 2011 aufgelöst wurde, habe jedoch die Erwartungen bei Weitem nicht erfüllt, weil er mit dem Schweizer Regierungs-

und Departementalsystem nicht kompatibel gewesen sei.<sup>23</sup>

Deutliche Kritik an der Beurteilung des Krisenmanagements im Entwurf zum Sicherheitspolitischen Bericht 2021 kam im laufenden Vernehmlassungsverfahren hingegen aus der Ecke der *Schweizerischen Offiziersgesellschaft (SOG)*. Ein spezifisches Bundes- oder Fachamt wie das BAG sei, so die SOG, grundsätzlich wenig geeignet, um Krisen vom Ausmass der Corona-Pandemie erfolgreich zu bewältigen. Es fehle den Departementen – mit Ausnahme des VBS – am Verständnis für systematische, ganzheitliche und belastbare Führungstätigkeiten. Organisations- sowie departemental übergreifende Stabs- und Projektstrukturen seien in den zivilen Departementen weder prioritär noch verankert. Für die SOG reicht es deshalb nicht aus, die bereits vorhandenen Systeme und Prozesse zu verbessern, wie es der Berichtsentwurf vorschlägt. Vielmehr verlangt die SOG eine *Reform der Strukturen auf Bundesebene*, damit die Schweiz für eine nächste Krise besser vorbereitet ist. Sie schlägt deshalb einen permanenten Bundesführungs- oder Krisenstab auf nationaler Ebene vor, der fallweise modulartig ergänzt werden kann.<sup>24</sup>

Kritik am Krisenmanagement des Bundes kam ebenfalls in den einschlägigen *Fachzeitschriften* auf. Die Bewältigung einer Covid-19-Pandemie sei nicht die Angelegenheit eines Fachdepartements und eines Bundesamts, nur weil der Auslöser eine gesundheitliche Herausforderung ist. Die Covid-19-Krise belege eindrücklich, dass der Bund ein zentrales Organ zur Krisenbewältigung braucht, das über das notwendige Sensorium für systematische Führungsprozesse in Krisenlagen verfügt. Was in kantonalen Führungsstäben funktioniere, nämlich die Gesamtkoordination der Entscheidungsfindungsprozesse und der Ressourcenzuteilung, müsse auch auf Stufe Bund zum Standard werden.<sup>25</sup>

Ähnlich argumentiert die *Sicherheitspolitische Kommission des Ständerats (SiK-SR)* in ihrem Postulat vom 25. März 2021. Die bisherige Bewältigung der Corona-Krise habe deutliche Schwächen in der strategischen Planung und Führung offenbart. Die Strukturen und Prozesse für die Bewältigung einer ausserordentlichen Lage seien auf der politischen und strategischen Stufe ungenügend eingeübt. Die für die vorausschauende Bewältigung einer solchen Krise nötigen strategischen Optionen

fehlten weitgehend. In der Folge führe die Landesregierung oft zu reaktiv und eindimensional aufgrund der gerade herrschenden und prognostizierten epidemiologischen Lage. Die ordentlichen Verwaltungsstrukturen seien zudem nicht in der Lage, aus den zahlreichen Teillagen ein integrales strategisches Lagebild zu generieren. Zwischen der operativen Ebene der Bundesämter und dem Bundesrat gebe es *keine Krisenstabsstrukturen*, welche in der Lage wären, eine Gesamtbeurteilung vorzunehmen und daraus strategische Handlungsoptionen in Varianten zu erarbeiten. Ein effizientes strategisches Krisenmanagement benötige die entsprechenden Strukturen, in erster Linie in Form einer der operativen Ebene *übergeordneten Krisenstabsorganisation*. Der in der ausserordentlichen Lage einberufene Krisenstab des Bundesrats Corona (KSBC) sei lediglich ein Koordinationsgremium gewesen.<sup>26</sup>

Die SiK-SR beauftragte mit ihrem Postulat den Bundesrat, zu prüfen und Bericht zu erstatten, wie das strategische Krisenmanagement der Schweiz zur Bewältigung von nationalen Krisenlagen gestärkt werden kann und wie die Führungskräfte dafür systematisch ausgebildet und trainiert werden können. Der Bundesrat beantragte dem Ständerat (SR) die Annahme des Postulates. Dieses wurde durch den Ständerat am 8. Juni 2021 *an den Bundesrat überwiesen* und ist derzeit in der Bundeskanzlei in Bearbeitung.

Bundeskanzler Walter Thurnherr räumte in diesem Zusammenhang ein, dass es in Bezug auf die Krisenstäbe noch Fragen zu beantworten gibt. Zu Beginn der Krise seien sehr viele Stäbe geschaffen worden. Es frage sich deshalb, ob man *zu viele Stäbe* habe und wie die *Zusammenarbeit* zwischen ihnen funktioniert habe. Der Bundesrat wünsche ebenfalls eine verbesserte Ausbildung der Führungs- und Schlüsselpersonen im Krisenmanagement. Man sei aktuell an der Folgeauswertung. Die bisherigen Erkenntnisse würden in die neue Gesamtplanung der Grossübungen mit einfließen, welche die Bundeskanzlei mit dem VBS in Zusammenarbeit mit dem Sicherheitsverbund Schweiz erarbeitet.<sup>27</sup> Der Bundeskanzler wies an einer anderen Stelle in aller Offenheit auf die *Hauptgefahr* hin, dass man nach überstandener Krise nichts mehr von einer Krise wissen

wolle und so tue, als habe die Schweiz die Krise sehr gut gemeistert. Das sei jedoch offenkundig nicht der Fall gewesen; man hätte einige Dinge besser machen können.<sup>28</sup>

Hier, bei der im *Postulat der SiK-SR* erwähnten *Krisenstabsstruktur* sowie der übergeordneten Krisenstabsorganisation, gilt es, anzusetzen und zu definieren, wie ein permanenter Krisenstab aussehen könnte und wo er anzusiedeln wäre. Der Weg hin zu einem professionelleren Krisenmanagement auf Stufe Bund führt über schlanke und transparente Strukturen. Diese müssen nicht einmal neu erfunden werden; sie entsprechen dem historischen Selbstverständnis der Schweiz für eine qualitativ hochstehende Krisenbewältigung.<sup>29</sup>

Man wird somit nicht darum herumkommen, ein starkes, zentrales und im Voraus definiertes Organ zur Krisenbewältigung auf Stufe Bund zu installieren, das als interdisziplinäres Lage- und Sicherheitszentrum Schweiz fungiert. Die Mitglieder des *permanenten Kernstabs* würden feste Aufgaben in den Departementen erfüllen. Dieser Stab bewahrte die Übersicht, hielt die Fäden permanent in der Hand und koordinierte die für eine Krise relevanten Abläufe. Natürlich müsste der Krisenstab regelmässig trainiert werden, nur schon, um das unabdingbare Sensorium für die umfassenden Lagebeurteilungen und die systematischen Führungsprozesse in Krisenlagen zu entwickeln und zu erhalten, wie man sie von den militärischen Führungsprinzipien her kennt. Es geht jedoch nicht um die Militarisierung von Verwaltung und Politik, sondern darum, dass im Ernstfall *zivile und militärische Ressourcen* einander möglichst gut *ergänzen* sowie *dieselben Führungswerkzeuge und -abläufe* verwendet werden.<sup>30</sup>

Auch die *Kantone* fordern, dass für die Zusammenarbeit mit dem Bund in Krisenlagen künftig ein schlankes und *paritätisch zusammengesetztes Führungsgremium* auf politischer Ebene eingesetzt wird. Als staatliches und politisches Struktur- und Handlungsprinzip stellt der Föderalismus eine der zentralen Maximen des Schweizer Selbstverständnisses dar. Es lag jedoch nicht am Föderalismus, dass das Schweizer Krisenmanagement während der Pandemie nur sehr unzureichend funktionierte. Selbstverständlich ist auch das föderale Kri-

**«Der Weg hin zu einem professionelleren Krisenmanagement auf Stufe Bund führt über schlanke und transparente Strukturen.»**

senmanagement aufzuarbeiten und falls nötig zu optimieren. Der Föderalismus muss dynamischer und krisenfester werden. Die *Konferenz der Kantonsregierungen (KdK)* hat bereits im letzten Jahr mit der Aufarbeitung des Krisenmanagements begonnen. Das von den Kantonen verlangte Führungsgremium sollte die Koordination sicherstellen, regelmässig Lagebeurteilungen vornehmen sowie die Grundlagen für klare und rasche Entscheide von Bundesrat und Kantonsregierungen erarbeiten. Da die meisten Entscheide des Bundesrats auf kantonaler und teilweise lokaler Ebene umgesetzt werden, könnte ein gemeinsames Gremium sicherstellen, dass die nationalen Entscheide auf kantonaler Ebene rasch, effektiv und einheitlich umgesetzt werden. *Vertikale und horizontale Kohärenz* sowie *Vollzugstauglichkeit* im Krisenmanagement von Bund und Kantonen wären gewährleistet.<sup>31</sup>

Es stellt sich die Frage, *wie* ein solcher permanenter Krisenstab *ausgestaltet* sein sollte und *wo* er *organisatorisch anzusiedeln* wäre. Die neue Krisenorganisation sollte eine *Gesamtkonzeption* der operativen Krisenelemente abbilden und in die politisch-strategischen Führungsabläufe auf Stufe Bund und Kantone für ein dreistufiges Eskalationsmodell (wie es für den Pandemiefall vorgesehen ist) eingebettet sein. Für die wenigen *Gefahrenszenarien von nationaler Bedeutung*, nämlich: kriegerische Auseinandersetzungen, AKW-Störfälle, Strommangel und eben Pandemien, müssen die *Instrumente* des Krisenmanagements sowohl für risikospezifische Vorsorgelösungen als auch für eingeübte Führungs- und Koordinationsprozesse vorliegen. In multidimensionalen Krisen mit einem hohen nationalen und grenzüberschreitenden Koordinationsbedürfnis gewinnt ein nahe dem Bundesrat angesiedeltes operatives Krisenorgan generell an Bedeutung.<sup>32</sup>

Dieses Führungs- und Krisenorgan der Eidgenossenschaft sollte idealerweise in die Zuständigkeit der *Bundeskanzlei* fallen, gemäss Bundesverfassung «die allgemeine Stabsstelle des Bundesrates». Die Bundeskanzlei müsste einen *permanenten Krisenstab* bilden und hätte Zugriff auf die verschiedenen Instrumente und Ver-

waltungseinheiten, etwa auf die Armee, den Bevölkerungsschutz bis zur Zollverwaltung. Sie würde die strategischen Entscheide auf operativer Stufe vorbereiten. Ebenso wären die Kantone für die Zusammenarbeit mit dem Bund in einen solchen Krisenstab zu integrieren.

Dasselbe gilt für die Vertreter der Wissenschaft, damit insbesondere der institutionelle Austausch der Experten mit der Politik besser funktioniert. Die Bundeskanzlei wäre als mehrdimensionale Stabsstelle des Bundes geeignet, aus den zahlreichen Teillagen ein integrales strategisches Gesamtbild zu erstellen, als Bindeglied zwischen dem Bundesrat und den operativen Verwaltungseinheiten. Das System Schweiz stellte sich so

für die Risiken der Zukunft breiter, gesamtheitlicher und professioneller auf. Gemeinsame Strukturen und eine systematische Arbeitsweise würden helfen, die Probleme zu zerlegen, zu vereinfachen und die Kommunikation gegenüber der Bevölkerung konsistenter und einheitlicher zu gestalten.<sup>33</sup> Die *Bundeskanzlei* als zuständiges Krisenorgan wäre zudem parteipolitisch weniger gebunden, stünde für Kontinuität sowie Stabilität und verfügte als zentrale Stabsstelle des Bundes über eine gute Übersicht über die Arbeit in allen Departementen.<sup>34</sup> Die Schweiz wäre mit einer neuen Krisenstruktur, die in einem Krisengesetz zu formulieren wäre, nicht nur besser vorbereitet, sondern sie würde eine nächste Krise auch überzeugender und erfolgreicher meistern. Der *Bundesrat* muss seine Lehren aus der Pandemie ziehen und – mit Blick in die Zukunft – grünes Licht für die *Bildung eines Krisenstabs* geben, der auf der Basis einer klaren Strategie möglichst viele Aspekte berücksichtigt und für die Landesregierung Handlungsoptionen vorbereitet.

Der von der Bundeskanzlei eingesetzte permanente Krisenstab müsste insbesondere auch die *Armee und den Bevölkerungsschutz* aktiver in das Krisenmanagement einbeziehen. Denn beide Organisationen kennen den Führungsablauf in Krisenlagen sehr genau und verfügen über die nötige Kompetenz, in einem Krisenstab professionelle Stabsarbeit zu leisten. Im Weiteren verfügen beide Organisationen über die Ressourcen, um Ausbildungs- und Übungskonzepte zu erstellen und

**«Die Bundeskanzlei wäre als mehrdimensionale Stabsstelle des Bundes geeignet, aus den zahlreichen Teillagen ein integrales strategisches Gesamtbild zu erstellen, als Bindeglied zwischen dem Bundesrat und den operativen Verwaltungseinheiten.»**

nationale Gesamtübungen zu planen. Es gilt, den Fächer zu öffnen und das hohe Potenzial in der Bundesverwaltung in Krisenlagen besser auszuschöpfen.<sup>35</sup> Es braucht hierfür den Mut und die Einsicht für *militärisch geprägte Stabsarbeit*, um demokratische Entscheidungsprozesse unter Druck zu ermöglichen. Gefragt ist der Anspruch der Schweiz, auch in einer Krise besser zu sein und Spitzenleistungen zu erbringen.

Hierfür ist vor allem auch ein Umdenken vonnöten, was die *Schweizer Sicherheitspolitik* für unser Land generell in einer solch epischen Krise wie der Coronapandemie anbelangt. Die *Bundesverwaltung* müsste sich

**«Die Bundesverwaltung müsste sich endlich einem ungezwungenen, gelasseneren Umgang mit der Armee und den sicherheitspolitischen Organen öffnen.»**

endlich einem ungezwungenen, gelasseneren Umgang mit der Armee und den sicherheitspolitischen Organen öffnen. Das *VBS* und die *Armeeführung* ihrerseits dürften in Krisenzeiten angesichts der erbrachten Leistungen und Erfahrungen selbstbewusster auftreten und sich proaktiver in das übergeordnete Krisenmanagement einbringen.<sup>36</sup>

Etwas neidvoll blicken wir auf das *Beispiel Israel*, das uns einmal mehr zeigt, wie die sicherheitspolitischen Primärtugenden und die Nutzung der militärischen Führungskompetenzen für die Bewältigung der Pandemie erfolgreich eingesetzt werden. Zwar ist die Situation von Israel, das in den letzten Jahren zahlreiche Echkrisen zu bewältigen hatte, nicht eins zu eins auf die Schweiz anwendbar. Trotzdem ist festzuhalten, dass in Israel alle Arten von Krisen, auch die Coronapandemie, von den *sicherheitspolitischen Führungsverantwortlichen* und der «Security Community» mitgeprägt werden, womit das nationale Krisenmanagement strategischer wird.<sup>37</sup> Die Schweiz verfügt dank ihrer Milizarmee, dem Milizprinzip und ihren kompetenten sicherheitspolitischen Organen über analoge Strukturen und gewissermassen über eine vergleichbare sicherheitspolitische Kultur, die lediglich reaktiviert werden müssten.

Die *Arbeiten zur Stärkung des Krisenmanagements in der Bundesverwaltung* sind am Laufen. Die Überprüfung der Grundlagen des Krisenmanagements – bestehende Verordnungen, Weisungen, Strategiepläne und Konzepte – und der Zusammenarbeit der Krisenstäbe wird noch 2021 in einem Workshop mit den Vertretungen aller Departemente und der Bundeskanzlei thematisiert werden. Dabei soll auch die Rollenteilung der Krisenorganisationen und der ordentlichen Departementsstruktur diskutiert werden. Ziel ist es, mit den Aufträgen aus dem Auswertungsbericht vom Dezember 2020 sowie im Rahmen des zweiten Auswertungsberichts, der dem Bundesrat im Juni 2022 vorgelegt werden wird, das Krisenmanagement des Bundes in verschiedenen Bereichen nachhaltig zu stärken, auch im Hinblick auf künftige Krisen.<sup>38</sup>

Die Evaluation des Krisenmanagements, mit der der Bundesrat die Bundeskanzlei beauftragt hat, wird folglich noch eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Es ist jedoch zu wünschen, dass möglichst viele Anliegen und Empfehlungen aus dem hier vorliegenden Beitrag im Rahmen der erwähnten Arbeiten auf Bundesebene berücksichtigt und aufgenommen werden. ♦

## Endnoten

- 1 Vgl. Georg Häsler Sansano. «Die Schweiz muss besser sein als alle andern». *Neue Zürcher Zeitung*, 15.01.2021; Christina Neuhaus. «Nächste Station: Mittelmass». *Neue Zürcher Zeitung*, 03.04.2021.
- 2 Vgl. Stefan Holenstein. «Für ein besseres Krisenmanagement des Bundes». *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)* 03/2021: 43.
- 3 Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Andreas Wenger. 2020. «Pandemievorbereitung in der Schweiz: Krisenvorsorge als laufender Lernprozess». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 47 f.
- 4 Vgl. *Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz, EpG)* vom 28.09.2012.
- 5 Stefan Holenstein. 2020. «Der externe Standpunkt: In der Corona-Krise zeigen sich die Vorteile der Milizarmee», *Neue Zürcher Zeitung am Sonntag*, 03.05.2020; ders. 2020. «Corona-Einsatz – Milizarmee spielt ihre Qualitäten aus». *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, 05/2020: 13.
- 6 Vgl. Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Andreas Wenger. 2020. «Pandemievorbereitung in der Schweiz: Krisenvorsorge als laufender Lernprozess». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 60 ff.
- 7 Georg Häsler Sansano. 2020. «Krisenmanagement in der Pandemie: Die zweite Welle treibt den Bundesrat vor sich her». *Neue Zürcher Zeitung*, 12.12.2020.
- 8 Georg Häsler Sansano. 2021. «Zaudernder Bundesrat: Die Krise ist nicht vorbei, sie hat erst begonnen». *Neue Zürcher Zeitung*, 13.03.2021.

- 9 Christina Neuhaus. 2021. «Widersprüchliches zu den Fallzahlen: Die BAG-Kommunikation bleibt konfus». *Neue Zürcher Zeitung*, 20.07.2021.
- 10 Christof Forster, Larissa Rhyn und Andri Rostetter. 2021. «Das Pannenamt». *Neue Zürcher Zeitung*, 29.05.2021.
- 11 Vgl. Bruno Lezzi. 2020. «Die Schweiz verfügte einst über ein ausgefeiltes Krisentraining». *Neue Zürcher Zeitung*, 31.12.2020.
- 12 Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Andreas Wenger. 2020. «Pandemievorbereitung in der Schweiz: Krisenvorsorge als laufender Lernprozess». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 72 und 78 f.
- 13 Vgl. Georg Häslar Sansano. 2021. «Auch in der Phase «Impfen» genügt das Schweizer Krisenmanagement nicht». *Neue Zürcher Zeitung*, 20.04.2021.
- 14 Vgl. Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Andreas Wenger. 2020. «Pandemievorbereitung in der Schweiz: Krisenvorsorge als laufender Lernprozess». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 73 ff.
- 15 Andreas Wenger, Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Jan Thiel. 2020. «Schweizer Krisenmanagement: Die Coronavirus-Pandemie als fachliche und politische Lernchance». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 125 f.
- 16 Andreas Wenger, Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Jan Thiel. 2020. «Schweizer Krisenmanagement: Die Coronavirus-Pandemie als fachliche und politische Lernchance». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 127 f.
- 17 Georg Häslar Sansano. 2021. «Der Bund hat aus Fehlern im Krisenmanagement wenig gelernt». *Neue Zürcher Zeitung*, 14.01.2021.
- 18 Andreas Wenger, Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Jan Thiel. 2020. «Schweizer Krisenmanagement: Die Coronavirus-Pandemie als fachliche und politische Lernchance». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 129 f.
- 19 Christina Neuhaus. 2021. «Widersprüchliches zu den Fallzahlen: Die BAG-Kommunikation bleibt konfus». *Neue Zürcher Zeitung*, 20.07.2021.
- 20 Vgl. Andreas Wenger, Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Jan Thiel. 2020. «Schweizer Krisenmanagement: Die Coronavirus-Pandemie als fachliche und politische Lernchance». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 130 f.
- 21 Vgl. *Schlussbericht Sicherheitsverbandsübung 2019*, VBS, November 2020.
- 22 Vgl. Bericht des Bundesrates. 2021. *Die Sicherheitspolitik der Schweiz*, Entwurf, Stand: 14. April 2021: 39 ff.
- 23 Vgl. «Der Schweizer Weg – anders, aber zielführend». Interview vom 14.01.2021. *stratos* 1-21: 61.
- 24 Vgl. *Stellungnahme der Schweizerischen Offiziersgesellschaft (SOG) zum Entwurf des Sicherheitspolitischen Berichts vom 14.04.2021*, 16.08.2021: 3 und 10.
- 25 Vgl. Olivier Savoy. 2021. «Covid-19: Ein Business Continuity Management für die Gesellschaft tut not». *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift (ASMZ)*, 07/2021: 2 f.
- 26 Vgl. Postulat 21.3449 der SiK-SR vom 25.03.2021, *Strategisches Krisenmanagement*.
- 27 Vgl. Votum Bundeskanzler Walter Thurnherr betr. Annahme des Postulats 21.3449 der SiK-SR vom 25.03.2021, *Strategisches Krisenmanagement*, anlässlich der sechsten Sitzung des SR vom 08.06.2021.
- 28 Vgl. Interview mit dem Bundeskanzler: «Was hat Corona mit der Schweiz gemacht, Herr Thurnherr?». *Tages-Anzeiger*, 19.07.2021.
- 29 Vgl. Bruno Lezzi. 2020. «Die Schweiz verfügte einst über ein ausgefeiltes Krisentraining». *Neue Zürcher Zeitung*, 31.12.2020.
- 30 Vgl. Stefan Holenstein. 2021. «Der externe Standpunkt: Dass die Führungsstärke des Militärs fehlt, zeigt sich jetzt deutlich». *Neue Zürcher Zeitung am Sonntag*, 09.05.2021.
- 31 Vgl. Christian Rathgeb. 2021. «Gastkommentar: Es gilt, den Föderalismus krisenfester zu machen». *Neue Zürcher Zeitung*, 27.05.2021; ders. 2021. «Der externe Standpunkt: Der Zwilling des Kantönigeists heisst Pioniergeist». *Neue Zürcher Zeitung am Sonntag*, 13.06.2021.
- 32 Andreas Wenger, Andrin Hauri, Kevin Kohler, Benjamin Scharte und Jan Thiel. 2020. «Schweizer Krisenmanagement: Die Coronavirus-Pandemie als fachliche und politische Lernchance». *Bulletin 2020 zur schweizerischen Sicherheitspolitik (CSS)*: 147 f.
- 33 Vgl. Georg Häslar Sansano. 2021. «Das System Schweiz kann mehr». *Neue Zürcher Zeitung*, 14.08.2021.
- 34 Die Strategiekommision «Pro Militia» favorisiert für die Unterstellung eines sog. Bundesführungsstabs aus den erwähnten Gründen ebenfalls die Bundeskanzlei. Vgl. «Strategiekommision «Pro Militia»». 2020. *Zeitung Pro Militia*, Bundesführungsstab, Dezember 2020.
- 35 Vgl. Postulat 21.3449 der SiK-SR vom 25.03.2021, *Strategisches Krisenmanagement*.
- 36 Vgl. Stefan Holenstein. 2021. «Der externe Standpunkt: Dass die Führungsstärke des Militärs fehlt, zeigt sich jetzt deutlich». *Neue Zürcher Zeitung am Sonntag*, 09.05.2021.
- 37 Vgl. Gil Murciano. 2020. «Covid-19 and the Securitization of National Crisis in Israel's Strategic Approach» - *Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)*, No. 63, December 2020.
- 38 Schriftliche Mitteilung des Bundeskanzlers an den Verfasser in Bezug auf den aktuellen Stand der Evaluation des Krisenmanagements, Bern, im September 2021.



Praxis



# Die Welt im Wandel – und mit ihr die Sicherheitsindustrie

## Das Praxisbeispiel RUAG



**ANDREAS BERGER, SILVAN GRUBER, MICHAEL STREHLER,**  
RUAG

Die Geschwindigkeit, mit der die Welt sich verändert, wird durch den technologischen Fortschritt zunehmend höher. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) vernetzen Menschen und intelligente Systeme fortlaufend mit Daten und Informationen. Immer leistungsfähigere Technologien eröffnen völlig neue Möglichkeiten der sozialen und ökonomischen Interaktion. Gleichzeitig nehmen Social-Media-Plattformen, Suchmaschinen oder das Online-Geschäft über Cloud-Server Einfluss auf das Gesellschaftsverhalten. Machine Learning oder Deep Learning unter Einbezug grosser Datenmengen sowie autonome Vehikel (Drohnen, Roboter, Fahrzeuge) leiten bereits heute die nächste, noch gesellschaftsprägendere Generation intelligenter Systeme ein.



© RUAG

E-Mail: [silvan.gruber@ruag.ch](mailto:silvan.gruber@ruag.ch)



**SILVAN GRUBER,**  
B. A. Journalism and Communications, ist Senior Manager Communications bei RUAG.



**DIPL. ING. ETH ANDREAS BERGER**  
ist CEO der RUAG MRO Holding AG.



**DIPL. ING. ETH MICHAEL STREHLER**  
ist Director Industrial Cooperation & Offset bei RUAG.

**«Krisen und Bedrohungen sind mehrdimensional und erfordern eine enge, übergeordnete Koordination zwischen Armee, den Organen im Sicherheitsverbund Schweiz und privatwirtschaftlichen Leistungserbringern.»**

Der technologische Fortschritt hat weitreichende Konsequenzen für unsere gesellschaftlichen Normen und beeinflusst neben Politik und Wirtschaft unsere Art, zu leben und zu arbeiten. Lebenslanges Lernen und Flexibilität werden zu Grundvoraussetzungen für die individuelle Beschäftigungsfähigkeit.

Neben Chancen und veränderten Anforderungen entstehen durch den Wandel gleichzeitig neue Bedrohungsformen und Sicherheitsrisiken. Diese nehmen asymmetrische und hybride Formen an und entziehen sich vermehrt dem direkten Einfluss der Staatskontrollen. Lokale Konflikte können globales Ausmass annehmen und Angriffe erfolgen sehr gezielt mit teils schwierig zu ermittelnden Gegnern (z. B. im Cyberspace oder mittels Drohnen). So wirft beispielsweise die Europäische Union Russland vor, mit gezielten Cyberangriffen Wahlen, darunter auch die Bundestagswahl in Deutschland, angegriffen zu haben.

Um mit dem Tempo der sich wandelnden Sicherheitsrisiken mitzuhalten, sind neue Formen der organisatorischen und interdisziplinären Vernetzung unabdingbar. Der Zugang zu Technologie und Wissen aus Privatwirtschaft und Forschung ist dafür eine Voraussetzung. Denn der technologische Wandel wird nicht mehr vornehmlich durch die Rüstungsindustrie, sondern vielmehr durch zivile Anbieter vorangetrieben. Krisen und Bedrohungen sind mehrdimensional und erfordern eine enge, übergeordnete Koordination zwischen Armee, den Organen im Sicherheitsverbund Schweiz und privatwirtschaftlichen Leistungserbringern.

**RUAG richtet sich zukunftsfähig aus**

Im März 2018 hat der Bundesrat entschieden, die ursprünglich mehrheitlich für die Schweizer Armee tätigen RUAG-Geschäftseinheiten zu trennen und in einer neuen Hol-

dingesellschaft zusammenzuführen. Hintergründe waren u. a. die komplex und diversifiziert gewordene Organisation sowie das Ziel, die Informatiksicherheit zu erhöhen und eine robuste und transparente Leistungserbringung im Sinne des Bundes sicherzustellen. Im Rahmen dieser Entflechtung ist im Januar 2020 die neue RUAG entstanden, die sich in erster Linie auf die Sicherheitsbedürfnisse der Schweiz ausrichtet.

Als neues Unternehmen hat RUAG vom Bundesrat einen spezifischen Leistungsauftrag erhalten: Die Basis bildet das innovative Life-Cycle-Management von komplexen Systemen, wobei die Einsatzbereitschaft auch ausserhalb der normalen Lage sicherzustellen ist. Zudem sind kostenoptimierte Leistungen und Innovationskraft entscheidende Elemente.

Um zwei Beispiele von innovativem Life-Cycle-Management zu nennen:

- das Projekt «Digital MRO», ein SAP-basiertes System, mit dem sämtliche zur Arbeit benötigten Materialien direkt über das Tablet bestellt werden können;
- das Projekt «Integration von Robotern in der Instandhaltung von Flugzeugen», was den Vorteil bietet, dass die sich stetig wiederholenden Arbeiten viel präziser durchgeführt werden können.

Als bundesnaher Betrieb ist RUAG der wichtigste Industriepartner der Schweizer Armee und kann damit eine strategische Rolle zugunsten des VBS einnehmen. Damit verbunden ist auch ein Spannungsfeld zwischen politischen und wirtschaftlichen Anforderungen: Einerseits ist sie ein auf dem nationalen und internationalen Markt tätiges privatrechtliches Unternehmen, das sich dem Wettbewerb stellen muss. Andererseits hat sie als Life-Cycle-Center (MKZ) die Einsatzbereitschaft der von der Armee bezeichneten Systeme

**«RUAG entwickelt sich von einem traditionellen Rüstungskonzern für die Schweizer Armee zum Leistungserbringer im Bereich Schweizer Sicherheit.»**

sicherzustellen. Mit dieser Sonderstellung leistet RUAG einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit der Schweiz.

Es ist bekannt, dass in absehbarer Zukunft eine Reihe von Systemen ans Ende ihrer Lebenszeit kommen werden und nur teilweise oder überhaupt nicht ersetzt werden sollen. Die Wertschöpfung und das Arbeitsvolumen werden für RUAG damit sinken. Um auch in Zukunft eine bedeutende Rolle für die Sicherheit der Schweiz zu spielen, wird RUAG neue Geschäftsfelder und neue Kundensegmente erschliessen.

**Neupositionierung und Ausrichtung** RUAG entwickelt sich von einem traditionellen Rüstungskonzern für die Schweizer Armee zum Leistungserbringer im Bereich Schweizer Sicherheit. Dies zur nachhaltigen Sicherstellung des Hauptauftrages und zugunsten nationaler und kantonaler Einrichtungen wie dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), den Blaulichtorganisationen und der Eidgenössischen Zollverwaltung. In den von ihr abgedeckten Leistungsbereichen strebt RUAG eine technologisch führende Rolle an.

**Erwartungen des Bundesrates** Der Bundesrat erwartet, dass RUAG die Schweizer Armee bei der Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) der ihr zugewiesenen Systeme sowie bei der Integration von neuen Komponenten in diese Systeme unterstützt. RUAG ist der industrielle Partner der Armee, erbringt Dienstleistungen und entwickelt das notwendige Ingenieur- und IKT-Wissen weiter. RUAG stellt die technische Einsatzbereitschaft der der Armee zugewiesenen Systeme in allen Lagen sicher, übernimmt grundsätzlich die Rolle des System- und Materialkom-

petenzzentrums (MKZ-Rolle) für neue sicherheitsrelevante und komplexe Systeme und richtet die Aktivitäten in Forschung und Entwicklung auf die mittel- und langfristigen Interessen der Schweizer Armee aus. Ebenfalls erwartet der Bundesrat, dass RUAG die Effizienz und die Effektivität der Leistungserbringung zugunsten der Schweizer Armee fortlaufend verbessert, die Bestimmungen der integralen Sicherheit des Bundes sowie die durch völkerrechtliche Verträge eingegangenen Verpflichtungen umsetzt und zusammen mit dem VBS geeignete Massnahmen zur Optimierung der Zusammenarbeit mit dem VBS ableitet.

**Mit Kompetenz und Innovation die Zukunft gestalten** Die Unternehmensgruppe beansprucht, nicht nur einer von vielen, sondern *der* Technologiepartner der Schweizer Armee zu sein. In der Funktion als vollumfängliches Life-Cycle-Center und Systemintegrationsspezialist bietet RUAG einerseits Lösungen entlang des gesamten Produktlebenszyklus an: von der Beschaffung über die Truppeneinführung bis hin zum Werterhalt eines Systems. Andererseits entwickelt sich RUAG weiter und will sich zusätzlich für sicherheitsrelevante Problemstellungen und Lösungen als Plattform eines Sicherheits-Ökosystems etablieren, zusammen mit Partnern aus Hochschulen, Start-ups und KMU der Schweiz.

**Mit Offset sicherheitsrelevante Fähigkeiten aufbauen und weiterentwickeln** Die Sicherheit der Schweiz ist eines der obersten Ziele unserer Landesregierung. Die *sicherheitsrelevante Technologie- und Industriebasis* (STIB) spielt dabei eine zentrale Rolle. Doch nicht alle Systeme der Schweizer Armee und von heimischen Sicherheitsbehörden können bei Schweizer

**«Autonomie für die Schweiz heisst, dass die im Ausland beschafften Systeme in allen Lagen in der Schweiz, und zusammen mit der schweizerischen Industrie, instand gehalten werden können. Dazu muss ein wesentlicher Teil der beschafften Technologie in die Schweiz transferiert werden.»**

Firmen und in der Schweiz beschafft werden. Bei spezifischen oder hochtechnologischen Beschaffungen kommen darum häufig internationale Systemhäuser als Lieferanten ins Spiel.

Autonomie für die Schweiz heisst, dass die im Ausland beschafften Systeme in allen Lagen in der Schweiz, und zusammen mit der schweizerischen Industrie, instand gehalten werden können. Dazu muss ein wesentlicher Teil der beschafften Technologie in die Schweiz transferiert werden. Mit dieser Technologie wird die Industrie befähigt, die Systeme in jeder Lage instand zu halten und weiterzuentwickeln.

Es gibt verschiedene Fördermittel für die Industriebasis; eines davon ist das Gegengeschäft, auch Offset genannt. Der Bundesrat gibt mit seiner Rüstungspolitik die Grundlagen vor, wie Offset als Instrument bei Beschaffungen für die Sicherheit der Schweiz eingesetzt werden kann. Offset ist ein effektives und erprobtes Instrument, um Know-how in der Forschung und Entwicklung im Bereich Sicherheitstechnologie aufzubauen und zu vertiefen, damit die Schlüsseltechnologien in der Zukunft für eine nachhaltige Autonomie der Schweiz verwendet werden können. Dadurch erhält die Schweizer Industriebasis eine wesentliche Chance, sich im Sicherheitsbereich weiterzuentwickeln. Die Industriebasis, aber auch Forschungsinstitutionen, können dank Offset ihr Know-how ausbauen, zusätzliches Auftrags- und Exportvolumen generieren und damit nachhaltig die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz fördern. Der Bundesrat hält in seiner Industriebeteiligungsstrategie aus dem Jahr 2010 fest, dass Offset «einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen» bewirkt und «zum Erhalt des Industriestandortes Schweiz und zur Arbeitsplatzsicherung» beiträgt. Dadurch soll die wehrtechnische Abhängigkeit vom Ausland im Bereich der sicherheitsrelevanten Schwerpunkttechnologien reduziert und somit die

Resilienz und Versorgungssicherheit der Schweiz bei internationalen Krisen gestärkt werden.

#### Umsetzung durch RUAG

RUAG sieht bei *direktem Offset*, bei dem die erzeugten Produkte und Dienstleistungen direkt in die zu beschaffenden Güter einfließen, folgende Optionen: Aufbau der Fähigkeiten, die beschafften Systeme während ihrer gesamten Nutzungsphase möglichst autonom zu betreiben (Instandhaltung, Nutzungsdauerverlängerung, Werterhaltung oder Kampfwertsteigerung). Dazu gehören typischerweise Projekte,

- bei denen RUAG-Spezialisten durch die Endmontage und das Testen von Systemen oder Teilsystemen die Systeme im Detail kennenlernen;
- die mittels Buy-Back-Drittgeschäften sicherstellen, dass RUAG technologisch und kommerziell auf dem Weltmarkt kompetitiv bleibt. Das heisst, internationale Kunden kaufen dieselben Produkte und Dienstleistungen bei Schweizer Anbietern wie armasuisse.
- bei denen durch Co-Development Teilsysteme mitentwickelt und/oder in Umsysteme integriert werden.

Bei *indirektem Offset*, d. h. Geschäften ohne direkten Bezug zu den zu beschaffenden Gütern, wiederum gibt es folgende Möglichkeiten: RUAG verwendet indirekten Offset für die Geschäftsentwicklung, um Fähigkeiten und Technologien zugunsten der Sicherheit der Schweiz bereitzustellen. Dazu gehören typischerweise Projekte

- zum Aufbau neuer Kompetenzen und Leistungen im Rahmen von Innovationsprojekten zugunsten des VBS;
- zur technologischen Weiterentwicklung und Bereinigung von Obsoleszenzen bestehender Systeme;

- zur Einfügung von RUAG-Produkten und -Leistungen in die bestehenden Angebote von internationalen Rüstungsunternehmen.

### **Technologieführerschaft durch Ausbau der Testfähigkeit im Sicherheitsbereich**

Ein

weiteres Beispiel, wie RUAG direkten und indirekten Offset zur Stärkung der Autonomie und Sicherheit der Schweiz einsetzt, ist der Bereich der Testfähigkeit. Alle von der Armee betriebenen Systeme müssen vor, während und nach jedem Instandhaltungsevent getestet und geprüft werden. Das Testing, von der Planung und Erstellung von Testkonzepten über die Koordination der Testdurchführung bis zum Reporting, stellt eine Schlüsselkompetenz dar. Dabei geht es auch darum, Einsatzszenarien zu testen. Eine Testinfrastruktur ist teuer in Anschaffung, Betrieb und Unterhalt. Deshalb ist eine Optimierung bei der Anschaffung und der Auslastung anzustreben. Offset kann dazu beitragen, dass Lizenzen, Testinfrastrukturen/Testbänke und Testprozeduren in die Schweiz transferiert werden. Damit bietet sich auch die Chance, Drittgeschäfte gezielt auszubauen, indem regionale «Service Center» für Betreiber identischer Systeme des europäischen Umfeldes aufgebaut und betrieben werden. ◆

Forum

# Die Schweiz braucht keine Kampfbomber



**ADI FELLER,**  
GSoA

## Abstract

Dieser Artikel argumentiert, dass die Schweiz keine neuen Kampfbomber braucht, wie sie aktuell zum Kauf geplant sind. In einem ersten Teil werden grundlegende Kritikpunkte an den Schweizer Beschaffungsplänen für dieses offensive Grosswaffensystem erläu-

tert. Im zweiten Teil geht es um die spezifische Problematik der F-35 sowie generell der Beschaffung amerikanischer Kampfflugzeuge. Im dritten Teil wird argumentiert, wieso die Mitsprache der Stimmbürger bei diesem Thema unerlässlich ist.



**LIC. PHIL. ADI FELLER** ist Historiker, arbeitet als Archivar in einer Kulturinstitution. RS und zwei WK als Gebirgsfüsilier, danach Zivildienst nach Gewissensprüfung. Seit über zehn Jahren in der Koordination der GSoA tätig. Recherchiert zu Rüstungsindustrie und Kriegsmaterialexporten in der Schweiz.

E-Mail: [adi@gsoa.ch](mailto:adi@gsoa.ch)

### VBS bleibt nachvollziehbare Begründung schuldig

Wenn die Schweiz ein Bedürfnis nach militärischen Flugzeugen hat, dann nach solchen, die den Luftpolizeidienst effizient und kostengünstig erledigen. Die im Bericht «Luftverteidigung der Zukunft»<sup>1</sup> dargelegten Szenarien «erhöhte Spannungen» und «Luftverteidigung» entbehren jeglicher Grundlage. Potenziell feindliche Kampfflugzeuge tauchen nicht einfach aus dem Nichts an der Schweizer Grenze auf. Sie müssten dafür ungehindert Hunderte Kilometer Luftraum benachbarter Staaten durchqueren, darunter einen ganzen Gürtel an NATO-Staaten. Ein theoretischer Gegner wäre entsprechend entweder die NATO selber oder einer, der gerade die NATO besiegt hat. Weiter würden auch allfällige terroristische Angriffe mit Flugzeugen der Luftwaffe eine viel zu kurze Vorlaufzeit für einen Einsatz lassen.<sup>2</sup> Alle vom VBS evaluierten Kampfflugzeuge sind Kampffjets, welche für Angriffsoperationen ausgelegt sind, bis hin zum Einsatz von Atomwaffen. Militärisch weniger potente, aber für die realen Schweizer Bedürfnisse dennoch genügende Flugzeuge wurden gar nicht evaluiert.

Mit der Beschaffung der F-5 Tiger in den 1970er-Jahren zeigte die Armee eine gewisse Kostensensibilität, die vermutlich dem nur kurz zurückliegenden Mirage-Skandal geschuldet war. Es handelte sich dabei um ein kostengünstiges leichtes Kampfflugzeug, von den USA für die Unterstützung ihnen freundlich gesinnter Länder in der sogenannten Dritten Welt im Kalten Krieg konstruiert.<sup>3</sup> Erst mit der Beschaffung der F/A-18 1993 wurden wieder Hochleistungskampfflugzeuge ins Zentrum der Wünsche gestellt. Immerhin sind diese Flugzeuge in der beschafften Version strukturell unfähig, mit Bomben ausgerüstet zu werden, also mithin rein defensiv einsetzbar. Wenn man sich nun die effektiven Einsätze der Luftwaffe seit der Beschaffung der F/A-18 ansieht, lässt sich fragen, wann überhaupt ein solches Hochleistungskampfflugzeug nötig gewesen wäre. Hätten nicht alle zu erfüllenden Aufgaben mit den vorhandenen F-5 Tiger oder den 2002 ausgemusterten 19 BAE Hawk ebenso zur Zufriedenheit erledigt werden können? Die grundlegende Frage bleibt: Welche und wie viele Flugzeuge braucht die Schweiz?

Ein Vergleich mit anderen europäischen Ländern ist dabei schwierig. Denn bei diesem geht oft vergessen, dass beinahe alle diese Länder an offensiven Militäreinsätzen beteiligt sind, sei es im NATO-Rahmen oder

im Alleingang. Frankreich, Grossbritannien, aber auch Belgien, die Niederlande und Dänemark sowie Norwegen flogen in den letzten Jahren regelmässig Luftangriffe. Sei es in Libyen, Afghanistan oder Syrien, auch europäische Luftwaffen flogen Angriffe, oft mit zivilen Opfern.<sup>4</sup> Deshalb sind die Kampffjetbestände dieser Länder schlicht nicht mit den Schweizer Bedürf-

**«Potenziell feindliche Kampfflugzeuge tauchen nicht einfach aus dem Nichts an der Schweizer Grenze auf. Sie müssten dafür ungehindert Hunderte Kilometer Luftraum benachbarter Staaten durchqueren, darunter einen ganzen Gürtel an NATO-Staaten.»**

nissen vergleichbar. Blicke noch Schweden, doch die Beschaffungsbedürfnisse für die Erhaltung der eigenen Flugzeugindustrie von Saab bilden auch hier eine Spezialsituation. Auch Finnland hat mit seiner direkten Grenze zu Russland eine andere Bedrohungswahrnehmung und dadurch andere Kampffjetbedürfnisse als die Schweiz.

Bleiben für einen Vergleich noch die bündnisfreien Länder Österreich und Irland. Unser Nachbar verfügt über 15 Eurofighter, in der Vergangenheit gelegentlich unterstützt von in der Schweiz geleasteten F-5 Tiger. Irland begnügt sich mit einer Luftwaffe von acht Pilatus PC-9M, um seinen Luftraum zu verteidigen. Um in der Schweiz luftpolizeiliche Aufgaben zufriedenstellend bewältigen zu können, würden gemäss Bundesrat acht bis zwölf leichte Kampfflugzeuge reichen.<sup>5</sup> Und wenn man die Schweiz unbedingt mit NATO-Staaten vergleichen möchte, dann vielleicht wenigstens mit solchen, die keine Angriffe in aller Welt fliegen: Die erst vor Kurzem bekannt gegebene Beschaffung von zwölf Occasions-Rafale-Jets durch den NATO-Staat Kroatien für dessen Luftpolizei zeigt auf, dass diese Überlegung durchaus den sicherheitspolitischen Realitäten entspricht.<sup>6</sup>

Der Abstimmungskampf im September 2020 wurde vonseiten des VBS zur Grundsatzfrage «Luftwaffe – ja oder nein?» hochstilisiert. Beim Gripen-Referendum 2014 argumentierte das VBS noch mit einem Teilersatz der Luftwaffe, nicht mit deren kompletter Abschaffung wie 2020. Nach dieser Auslegung des VBS votierten 49,9 Prozent der Stimmenden für die Abschaffung der Luftwaffe, gerade einmal 8670 Stimmen Differenz hielten die Schweizer Luftwaffe am Leben. Damit war das die schwerste Urnen-Niederlage überhaupt in der Geschichte der Luftwaffe. Die Schweiz war niemals in der Lage, eine eigenständige Landesverteidigung zu betreiben. Die einzige historische Vergleichsperiode stellt die Zeit des Zweiten Weltkrieges dar: Auf Befehl von General Guisan stellte die Schweizer Luftwaffe die Verteidigung des Luftraumes gegen eindringende deutsche Flugzeuge im Juni 1940 ein. Die Drohungen des Dritten Reiches reichten, um die Schweizer Luftwaffe bis Ende 1943 am Boden zu halten. Erst dann nahm die Schweizer Armee die Luftverteidigung mit Flugzeugen wieder auf und griff vor allem Flugzeuge der Alliierten an.<sup>7</sup> Der Präzedenzfall zeigt: Militärische Landesverteidigung bleibt eine politische Entscheidung. Gegen einen übermächtigen Gegner wurden auch in der Vergangenheit vorhandene militärische Mittel nicht ein-

tos (1-21) ausführlich dargelegt. Deshalb hier nur wenige kurze Überlegungen dazu: Realistische Bedrohungen liegen eher im Bereich der Drohnen, wie der Bergkarabachkonflikt wieder gezeigt hat, davor aber auch bereits die Kriege in Syrien und Libyen. Mit Sprengstoff bestückte Drohnen stürzen sich auf ihre Ziele und sprengen sie dabei in die Luft. Sogenannte Kamikaze-Drohnen wie die israelische IAI Harop waren entscheidend für den Sieg von Aserbaidschan über Armenien. Mit Geheul zur psychologischen Kriegführung und ohne Möglichkeit zur Gegenwehr sprengten sie grosse Teile der klassischen Waffensysteme der armenischen Armee, insbesondere auch deren Luftverteidigung.<sup>8</sup> Diese Entwicklungen verändern die klassische Kriegführung ebenso wie den Einsatz bisheriger Grosskampfsysteme wie Panzer, Artillerie und in Zukunft sicher auch denjenigen von Kampfflugzeugen.<sup>9</sup> Der F-35 ist als offensives Flugzeug ausgelegt, das auf Luftüberlegenheit ausgerichtet und für den ungesesehenen Einsatz von Bomben konzipiert ist.<sup>10</sup> Für die Bedürfnisse einer Schweizer Luftpolizei ist er deshalb völlig überdimensioniert, viel zu teuer und schlicht ungeeignet. In Verbindung mit den revolutionären Veränderungen in der Kriegführung, die sich gerade abzeichnen, ist er eine massive Fehlinvestition in den falschen Bereich – die Kavallerie lässt grüssen. Eine nachvollziehbare Begründung, weshalb die Schweiz 36 Kampfbomber braucht, bleibt das VBS schlicht und einfach schuldig.

**« Ein imaginierter Angreifer der Schweiz wäre erneut völlig übermächtig. Wieso also nicht von Anfang an auf die Illusion einer militärischen Landesverteidigung verzichten und die dadurch frei werdenden finanziellen Mittel sinnvoller investieren ? »**

gesetzt. Ein imaginierter Angreifer der Schweiz wäre erneut völlig übermächtig. Wieso also nicht von Anfang an auf die Illusion einer militärischen Landesverteidigung verzichten und die dadurch frei werdenden finanziellen Mittel sinnvoller investieren?

Detaillierte sicherheitspolitische Überlegungen, wieso Kampfbomber nichts für die Schweiz sind, hat Peter Hug in seinem Artikel in der letzten Ausgabe von *stra-*

### **Technik voller Probleme**

Die Serienreife des F-35 war ursprünglich für das Jahr 2014 geplant. Noch im März 2020 wurde der Start der Serienproduktion auf Ende 2020 geschätzt. Neue Probleme traten auf und die Serienreife musste erneut verschoben werden.<sup>11</sup> Das amerikanische Government Accountability Office (GAO) schätzt aktuell den Zeitpunkt der Serienreife auf irgendwann im Verlauf des Jahres 2021, sobald essenzielle Probleme mit dem Simulator-System der F-35 gelöst sein sollen, die aktuell weitere Tests verhindern. Nicht nur die Kosten der Serienreife der Flugzeuge mit der sogenannten Version «Block 4» sind nach dem Bericht des GAO ständig am Steigen, auch der zukünftige Zeitplan für die mit dieser Version versprochenen Fähigkeiten des Flugzeuges wird als nicht einhaltbar angesehen. Die Lieferprobleme von Lockheed Martin sind chronisch. Im Jahr 2021 lieferte die Firma statt der versprochenen 141 nur 120 Flugzeuge aus, davon

100 zu spät. Diese Verzögerungen stellen die Spitze der hardwareseitigen Probleme dar, doch mit der Auslieferung der Hülle ist der Eisberg der Probleme längst nicht erledigt. Viele der technologischen Vorteile, welche der F-35 bieten soll, liegen im Bereich der Fähigkeiten seiner Computersysteme und ihrer Vernetzung sowie ihres Austauschs mit anderen Systemen. Insbesondere die Software des Flugzeuges macht viel mehr Arbeit als gedacht, viele Fehler werden erst in bereits ausgelieferter Software entdeckt und müssen dann nachträglich korrigiert werden. Und Korrekturen zur Behebung bestehender Softwareprobleme verursachen neue Fehler in davon abhängender Software – der fliegende Computer muss etwa alle sechs Monate grundlegende Softwareupdates machen.<sup>12</sup> Dies sind nur zwei zentrale der aktuell noch über 800 Fehler am System F-35. Acht dieser Fehler (Category 1) werden vom Pentagon als so gravierend deklariert, dass «[they] may cause death, severe injury, or severe occupational illness; may cause loss or major damage to a weapon system; critically restricts the combat readiness capabilities of the using organization; or result in a production line stoppage.» und somit das ganze System lahmlegen können.<sup>13</sup>

Die immer grösser werdende Vernetzung mit anderen Komponenten als dem Kampfflugzeug selber bringt auch weitere Probleme. Das automatische Logistiksystem von Lockheed Martin (ALIS), das unter anderem für die Ersatzteilbewirtschaftung, aber auch für die Missionsplanung verwendet wird, funktioniert schlecht.<sup>14</sup> Das System ist so problematisch und hat solche Sicherheitslücken, dass die amerikanische Luftwaffe unterdessen ein eigenständiges Computersystem namens Odin für dieselbe Aufgabe entwickeln lässt.<sup>15</sup> Doch auch diese Neuentwicklung hat bereits wieder budgetäre wie strukturelle Probleme, welche es unklar machen, wann es fertig entwickelt sein wird.<sup>16</sup> Und diese Softwaresysteme stellen auch ein mögliches Einfallstor für Cyberattacken dar – ein weiteres grundlegendes Problem der vernetzten Kriegführung. Immer wieder wurden Schwachstellen bekannt, welche teilweise nach Jahren noch nicht geschlossen wurden. Cyber-Security-Tests werden nur im Labor gemacht, nicht an den realen Systemen – oder gleich ganz abgesagt<sup>17</sup>.

Für einen Abbruch ist das Projekt in den USA zu stark fortgeschritten, doch grundlegende Änderungen bleiben nicht unmöglich. Gemäss Bericht des GAO vom Juli 2021 sind die Unterhaltskosten des F-35 viel zu hoch,

sodass sich die US-Luftwaffe den Betrieb der geplanten Anzahl Flugzeuge in Zukunft schlicht nicht leisten kann. Wenn die jährlichen Betriebskosten pro Flugzeug nicht um 47 Prozent reduziert werden können, fehlen gemäss Berechnungen für das Jahr 2036 allein der Luftwaffe 4,4 Milliarden Dollar – jährlich. Für den Betrieb der F-35 aller US-Streitkräfte zusammen fehlen beinahe sechs Milliarden Dollar<sup>18</sup>. Deshalb überlegt die US-Luftwaffe bereits, 600 Flugzeuge weniger als geplant zu bestellen, immerhin einen Drittel weniger<sup>19</sup>. Es wäre nicht das erste Mal: Vom F-22 waren ursprünglich 750 Exemplare geplant, gebaut wurden nur deren 187. Die USA können das F-35-Projekt nicht aufgeben, aber die Kosten sind permanent am Steigen und wer garantiert, dass nicht ein Teil dieser steigenden Kosten auf internationale Käufer wie die Schweiz überwältigt wird? Ganz nach dem Motto: Unsere Updates kosten nun zusätzliches Geld – oder wir stellen den Softwaresupport ein.

**«Der F-35 als Waffensystem wäre wohl das erste Ziel von Cyberangriffen, weil der Jet de facto in wenigen Jahren das Rückgrat der NATO-Luftflotten sein wird.»**

2015 zeigten die von Edward Snowden veröffentlichten Dokumente, dass es chinesischen Hackern gelungen war, geheime Daten zum F-35 von einem Contractor von Lockheed Martin zu stehlen.<sup>20</sup> Die chinesische Regierung nutzte diese zur Entwicklung eigener Jets.<sup>21</sup> Gleichzeitig zeigt der Vorfall, wie unsicher selbst die Systeme der amerikanischen Rüstungsindustrie sind und wie gross das Interesse daran ist, in diese Systeme einzudringen. Der F-35 als Waffensystem wäre wohl das erste Ziel von Cyberangriffen, weil der Jet de facto in wenigen Jahren das Rückgrat der NATO-Luftflotten sein wird.

### Amerikanische Hegemonie-Probleme

Wer Rüstungsgüter beschafft, bestellt nicht einfach nur eine x-beliebige Ware zu einem möglichst günstigen Preis.

Man entscheidet sich für eine technische wie politische Anbindung an den Hersteller über die komplette Lebensdauer dieses Waffensystems und begibt sich in

**« Man entscheidet sich für eine technische wie politische Anbindung an den Hersteller über die komplette Lebensdauer dieses Waffensystems und begibt sich in entsprechende logistische wie politische Abhängigkeiten. »**

entsprechende logistische wie politische Abhängigkeiten. Ausserdem unterstützt man finanziell die Entwicklung und Wirtschaftlichkeit des entsprechenden Waffensystems. Man trägt somit einen Teil der Kosten des Herstellers und subventioniert so auch dessen Waffenproduktion und Politik.

Bei aller berechtigten und unbedingt nötigen Kritik am geopolitischen Vorgehen von Russland und China bleibt ein kritischer Blick auf das Verhalten des Westens und insbesondere der USA in sicherheitspolitischen Diskussionen in der Schweiz oft aussen vor. Bereits China wird mit Rücksicht auf Schweizer Exportwirtschaftsinteressen oft nicht besonders kritisiert, die Menschenrechtslage bei offiziellen Besuchen höchstens dezent angesprochen. In Bezug auf die USA ist diese Kritiklosigkeit noch ausgeprägter.

Der Blick auf die letzten 20 Jahre amerikanischer Geopolitik zeigt ein Bild, das eigentlich nur als katastrophal bezeichnet werden kann. Nachdem der Angriff auf Afghanistan 2001 noch von einem UN-Mandat abgedeckt war, blieb die Invasion des Iraks 2004 völkerrechtlich illegal. «Wer nicht für uns ist, ist gegen uns»<sup>22</sup>, war die amerikanische Devise unter Präsident George W. Bush. Die Folgen der Invasion waren ein Bürgerkrieg und eine total destabilisierte Region. Ohne die amerikanische Invasion wäre die Existenz des Daesh (auch bekannt als «Islamischer Staat») nicht möglich gewesen.<sup>23</sup> Die kurzfristige Intervention mit Luftschlägen in Libyen sowie die verbale Ankündigung einer

Intervention in Syrien führten zu zwei zersplitterten Staaten, die nicht nur selbst destabilisiert wurden, sondern auch die Region darum herum in Mitleidenschaft zogen mit neuen Konflikten (Mali als nur ein Beispiel), die bis heute andauern. Der fluchtartige Abzug der USA aus Afghanistan in diesem Jahr hinterlässt als Bilanz einen 20-jährigen Dauerkonflikt, der keine stabilen Strukturen geschaffen hat. Das Ergebnis des Rückzuges ist leider auch kein Frieden, sondern wohl wieder der Status quo ante: die Taliban an der Macht, lokale Warlords, gelegentliche Interventionen und Luftangriffe von aussen. Accomplished: Nothing.

Dazu kommen in der ganzen Region permanente Luftschläge durch die Amerikaner und ihre europäischen Verbündeten, die unzählige zivile Opfer fordern, aussergerichtliche Hinrichtungen bar jeglicher Kontrolle.<sup>24</sup> Luftangriffe nicht nur in Ländern, denen die USA den Krieg erklärt haben, sondern überall dort, wo es ihnen gerade passt, auch in formal verbündeten Staaten wie Pakistan.<sup>25</sup> Illustres Anschauungsobjekt für das selbstfokussierte amerikanische Verhältnis zur Welt ist das Lager in Guantanamo Bay, wo ohne Anklage nach 20 Jahren immer noch einzelne Gefangene sitzen. Die Einhaltung des Völkerrechts, die oft bei anderen Ländern angemahnt wird, sieht anders aus.

Auch die atomare Frage wird durch die USA unterschiedlich gehandhabt. So bleibt das Hin und Her um das Atomabkommen in Bezug auf den Iran nicht ohne Folgen für das Vertrauen in den Verhandlungspartner USA. Während Iran den Atomwaffensperrvertrag unterzeichnet hat, haben sowohl Pakistan und Indien als auch Israel diesen Vertrag nicht unterzeichnet. Alle diese Staaten erhalten aber in grossen Mengen Rüstungsgüter sowie im Fall von Indien problemlos Nukleartechnologie und ganze Reaktoren aus den USA geliefert – obwohl sie ihre Arsenale an Atomwaffen illegal aufgebaut haben. Der einzige Staat, der bisher Atomwaffen real eingesetzt hat, sind die USA selbst. Dies noch dazu gegen zwei zivile Ziele, die Städte Hiroshima und Nagasaki, und ohne jegliche militärische Notwendigkeit. Eine Demonstration militärischen Vernichtungspotenzials hätte genauso gut über unbewohntem Gebiet oder militärischen Zielen erfolgen können.

Wie die amerikanische Geopolitik mit Schweizer Interessen wie der Neutralität umgeht, zeigt das Beispiel der

Crypto AG. Die Firma befand sich über Jahrzehnte bis 2018 im verschleierte Besitz des amerikanischen Auslandsgeheimdienstes CIA sowie bis Mitte der 1990er-Jahre des deutschen Bundesnachrichtendienstes (BND). Das Unternehmen verkaufte unter dem Deckmantel der Schweizer Neutralität Chiffriergeräte mit Hintertüren für die amerikanischen Geheimdienste in die ganze Welt. Es gibt wohl kein besseres Beispiel für verbotenen Nachrichtendienst in der Schweiz. Dass ein Schweizer Bürger im Iran wegen Spionage für Amerika inhaftiert wurde, scheint ein Kollateralschaden für die USA zu sein. Für die Schweiz ist dieses Verhalten eine Gefährdung ureigener Interessen wie des Schutzes der eigenen Bürgerinnen und Bürger. Konsequenzen für die USA gab es keine.

Wer Probleme dabei nur im Ausland und gar Vorteile für Schweizer Nachrichtendienste sieht, ist schlicht blauäugig. So hat gemäss Recherchen des dänischen Radios die amerikanische National Security Agency (NSA) via den dänischen Nachrichtendienst nicht nur Nachbarstaaten wie Norwegen ausspioniert, sondern auch die dänische Regierung und Unternehmen aus der dänischen Rüstungsindustrie.<sup>26</sup> Dies während des Beschaffungsprozesses und -entscheidet zu den F-35 in diesen Staaten. Es ist schliesslich leichter, die Angebote der Konkurrenz zu unterbieten, wenn man sie kennt. Die Abhängigkeit von amerikanischen Launen könnte auch ein Problem für die Schweiz werden. Die Türkei als einer der ursprünglich privilegierten Partner für das F-35-Programm mit der Produktion von über 1000 Komponenten durch türkische Unternehmen wurde 2019 aus dem Programm ausgeschlossen. Dies, nachdem Präsident Erdogan die Beschaffung von russischen Luftabwehrsystemen vom Typ S-400 beschlossen hatte.<sup>27</sup> Nicht, dass die Schweiz jemals russische Rüstungsgüter beschaffen wollte, doch wären das die Konsequenzen einer offenen Beschaffungspolitik. Zudem zeigt das Beispiel, wie die USA im Falle einer Abweichung der von ihnen akzeptierten Politik agieren können.

Bleibt nur noch die Frage, ob die Schweiz die global verheerende amerikanische Hegemonialpolitik nicht nur stillschweigend hinnehmen, sondern auch gleich mit der milliardenschweren Beschaffung von Rüstungsgütern unterstützen und damit indirekt subventionieren möchte.

### Wieso die Bevölkerung mitreden muss

Seit der Existenz der GSoA darf die Schweizer Stimmbewölkerung über die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge mitreden. Man könnte dies als eine Langzeitfolge der Mirage-Affäre betrachten. Die damaligen massiven Kostenüberschreitungen wirken bis heute fort. Dies insbesondere, weil die Schweizer Beschaffungsbehörden auch bei aktuellen Rüstungsprojekten keine besonders gute Falle machen: Die Drohnen Hermes 900 HFE von Elbit haben bereits Jahre Verspätung<sup>28</sup> und der Cobra-Mörser von RUAG ist ein Schönwetterprodukt<sup>29</sup>. Bei den Duro-Transportern der Mowag kostet die Sanierung mehr als der ursprüngliche Kaufpreis und den Transparenzbemühungen über die Gründe für die hohen Kosten durch ehemalige Offiziere werden alle möglichen Steine in den Weg gelegt<sup>30</sup>. Kurz: Das Vertrauen ist gering, dass die von den Beschaffungsbehörden ausgewählten Rüstungsgüter wirklich funktionieren und nicht plötzlich massiv mehr kosten als zu Beginn der Beschaffung behauptet.

**« Das Vertrauen ist gering, dass die von den Beschaffungsbehörden ausgewählten Rüstungsgüter wirklich funktionieren und nicht plötzlich massiv mehr kosten als zu Beginn der Beschaffung behauptet. »**

Gerade die Finanzierungsfrage ist immer wieder zentraler Angelpunkt der militärischen Begehrlichkeiten – denn die militärischen Wunschlisten mitsamt an besondere Schweizer Verhältnisse angepassten Sonderwünschen sind lang. Ein Erbe des heutigen Finanzministers Ueli Maurer aus seiner Zeit als Verteidigungsminister ist das Gejammer über fehlende finanzielle Ressourcen für die Armee – eine einzigartige Erfolgsgeschichte für die Militärs. Vor zehn Jahren betrug das Militärbudget noch knapp vier Milliarden Franken. Die Partei der heutigen Verteidigungsministerin Amherd versprach im Wahlkampf 2011 noch ein Militärbudget von maximal vier Milliarden Franken.

Die Kosten für die Gripen-Beschaffung 2014 wurden noch in einem separaten Fonds ausserhalb des regulären Armeebudgets veranschlagt. Diesmal hat der Bundesrat zur sicheren Finanzierung der neuen Kampffjets aus seinem damaligen Argumentationsproblem gelernt. Er kann nun damit argumentieren, dass die neuen Flugzeuge aus eigenen Militärmitteln finanziert werden, ein kluger Schachzug. Kein Wunder, dass sich die Armee das leisten kann, wenn das Militärbudget gleich proaktiv garantiert ab dem Jahr 2021 um jährlich 1,4 Prozent für die nächsten zehn Jahre erhöht wird. Von den heutigen fünf Milliarden Franken pro Jahr wird es auf beinahe sechs Milliarden Franken anwachsen, bevor die Volksabstimmung über die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge überhaupt stattfand – das nennt sich Selbstsicherheit in Bezug auf den Abstimmungsausgang.

**« Von Militärseite wird immer wieder mit dem Milizsystem als Legitimierung der Sicherheitspolitik und der Wehrpflicht argumentiert. Wieso sollte dann nicht auch das Mitspracherecht der Bevölkerung in Bezug auf die Sicherheitspolitik besonders gross sein? »**

Die Abstimmungen über Kampffjets gehören über die Jahrzehnte zu denjenigen mit besonders hoher Stimmbeteiligung<sup>31</sup>. Oft liegt diese über 55 Prozent, was zeigt, dass das Interesse seitens der Bevölkerung an der Thematik besonders gross ist. Von Militärseite wird immer wieder mit dem Milizsystem als Legitimierung der Sicherheitspolitik und der Wehrpflicht argumentiert. Wieso sollte dann nicht auch das Mitspracherecht der Bevölkerung in Bezug auf die Sicherheitspolitik besonders gross sein? Der «Staatsbürger in Uniform» wird oft beschworen, so auch beispielsweise vom ehemaligen CVP- bzw. heutigen Mitte-Nationalrat Pfister anlässlich einer Fahnenübergabe 2012<sup>32</sup>. Argumentiert wird viel mit Pflicht und Verantwortung für die Freiheit, doch gehören nicht das kritische Mitdenken, das Hinterfragen von Entscheiden der Experten (die auch den von der Bevölkerung 2014 abgelehnten Gripen ausgewählt hatten) zu den Pflichten von mündigen Bürgern und Bürgerinnen mit und ohne Uniform?

**« Die Wahl des Kampffjettyps bringt das Land in politische und militärische Abhängigkeiten, über die nicht einfach nur die Regierung, sondern die gesamte Bevölkerung entscheiden sollte. »**

Grundsätzliche Opposition gegen jegliche Befragung der Stimmbevölkerung über die Kampffjetbeschaffung gab es beispielsweise von SVP-Nationalrat Thomas Hurter, mit dem Argument, dass er auch gerne über die Beschaffungen von Zügen der SBB abstimmen würde.<sup>33</sup> Ein Kampfflugzeug ist aber eben nicht einfach ein Zug. Die Wahl des Kampffjettyps bringt das Land in politische und militärische Abhängigkeiten, über die nicht einfach nur die Regierung, sondern die gesamte Bevölkerung entscheiden sollte.

Die Schweiz ist aus der Aussenperspektive das etwas grössere Liechtenstein Europas: unscheinbar klein, mit komischer Regierungsform, vielen Banken, ein Land voller Kühe, Milch und Schokolade. Vielleicht würde es helfen, sich dessen einmal bewusst zu werden. Das Selbstbild eines militärisch unabhängigen, sich selbst verteidigenden Gemeinwesens mag seinen innenpolitischen Nutzen und seine Berechtigung gehabt haben. Es führte aber dazu, dass die Schweiz erst 1971 zur Demokratie wurde, und zementierte den Mythos eines von der Umwelt unabhängigen Felsens in der Brandung, der Kontinuitäten bis heute hat<sup>34</sup>. Gerade in Zeiten des Klimawandels, globaler Probleme und Herausforderungen, welche nach globalen Lösungen und Prioritätensetzungen rufen, ist dies eine problematische Selbstsicht. Der prophylaktische Aufbau resilienter Gemeinschaften und Ökonomien war und wäre schon immer effizienter als die verzweifelten Versuche militärischer Symptombekämpfung, die aktuell oft stattfinden. Gesucht sind Beiträge eines Kleinstaates zur globalen Sicherheitsarchitektur, die idealerweise ihm selber etwas nützen, aber auch in einer konstruktiven und zeitgemässen Weise in die Lösung globaler Probleme eingebracht werden können. «Löschflugzeuge statt Kampfbomber», könnte die entsprechende Devise lauten und solche Flugzeuge wären wohl auch in Europa und darüber hinaus aktuell wie auch in Zukunft ein gerne gesehener Beitrag zur Stabilität. ♦

## Endnoten

- 1 Schweizer Armee. 2017. Luftverteidigung der Zukunft: Bericht der Expertengruppe Neues Kampfflugzeug. Bern. [https://www.vbs.admin.ch/content/vbs-internet/it/sicherheit/die-schweizer-armee/air2030\\_jcr\\_content/infotabs/items/documenti/tabPar/downloadlist/downloaditems/1\\_1499949472986.download/Bericht-Luftverteidigung-der-Zukunft-d.pdf](https://www.vbs.admin.ch/content/vbs-internet/it/sicherheit/die-schweizer-armee/air2030_jcr_content/infotabs/items/documenti/tabPar/downloadlist/downloaditems/1_1499949472986.download/Bericht-Luftverteidigung-der-Zukunft-d.pdf).
- 2 Initiativkomitee «Nein zu den Kampfjetmilliarden». 2020. Argumentarium lang. Bern. [https://www.sachdokumentation.ch/bestand/pdf/DS\\_2685.pdf](https://www.sachdokumentation.ch/bestand/pdf/DS_2685.pdf).
- 3 Pietrucha, Mike. 2019. The myth of the export fighter. Washington. <https://warontherocks.com/2019/03/the-myth-of-the-export-fighter/>.
- 4 <https://airwars.org/>.
- 5 Bundesrat in Antwort auf Interpellation Fischer (13.4099). <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20134099>.
- 6 Schwarz, Karl. 2021. Kroatien kauft zwölf Rafale. Flugrevue, 28.05.2021. Stuttgart. <https://www.flugrevue.de/militaer/gebrauchtflugzeuge-kommen-ab-2024-kroatien-kauft-zwoelf-rafale/>.
- 7 Kamber, Peter. 1993. Schüsse auf die Befreier: Die Luftguerilla der Schweiz gegen die Alliierten 1943–45. Zürich.
- 8 Kubovich, Yaniv. Video shows strike by Israeli-made Kamikaze Drone in Armenia during Nagorno-Karabakh fighting. Haaretz, 15.03.2021. Jerusalem. <https://www.haaretz.com/israel-news/.premium-video-shows-strike-by-israeli-made-drone-in-armenia-during-nagorno-karabakh-fighting-1.9618749>.
- 9 Williams, Noel J. 2017. Killing sanctuary: The coming era of small, smart pervasive lethality. Washington. <https://warontherocks.com/2017/09/killing-sanctuary-the-coming-era-of-small-smart-pervasive-lethality/>.
- 10 Tirpak, John A. 2009. Fighter of the future: The F-35 – the last remaining manned combat aircraft program – moves to the center of US airpower plans. Air Force Magazine, July 2009: 22–27. <https://www.airforcemag.com/PDF/MagazineArchive/Documents/2009/July%202009/0709Fighter.pdf>.
- 11 Grazier, Dan. 2020. Uncorrected design flaws, cyber-vulnerabilities, and unreliability plague the F-35 program. Washington. <https://www.pogo.org/analysis/2020/03/uncorrected-design-flaws-cyber-vulnerabilities-and-unreliability-plague-the-f-35-program/>.
- 12 US Government Accountability Office. 2021. F-35 Strike Fighter: Cost and schedule risks in modernization program echo long-standing challenges. Washington: 1 ff. <https://www.gao.gov/products/gao-21-105282>.
- 13 Grazier, Dan. 2020. Uncorrected design flaws, cyber-vulnerabilities, and unreliability plague the F-35 program. Washington. <https://www.pogo.org/analysis/2020/03/uncorrected-design-flaws-cyber-vulnerabilities-and-unreliability-plague-the-f-35-program/>.
- 14 Insinna, Valerie. 2019. Government watchdog finds more problems with F-35's spare parts pipeline. Defense News, 25. April 2019. Tysons. <https://www.defensenews.com/air/2019/04/25/government-watchdog-finds-more-problems-with-f-35s-spare-parts-pipeline/>.
- 15 Insinna, Valerie. 2020. Congressional watchdog skeptical on new F-35 logistics system. Defense News, 16. März 2020. Tysons. <https://www.defensenews.com/air/2020/03/16/congressional-watchdog-skeptical-on-new-f-35-logistics-system/>.
- 16 Insinna, Valerie. 2021. F-35 program office announces a «strategic pause» on new logistics system. Defense News, 22. April 2021. Tysons. <https://www.defensenews.com/air/2021/04/22/f-35-program-office-announces-a-strategic-pause-on-new-logistics-system/>.
- 17 Grazier, Dan. 2017. F-35 officials prove need for cyber testing by cancelling one. Washington. <https://www.pogo.org/analysis/2015/12/f-35-officials-prove-need-for-cyber-testing-by-cancelling-one/>.
- 18 US Government Accountability Office. 2021. F-35 sustainment: DOD needs to cut billions in estimated cost to achieve affordability. Washington. <https://www.gao.gov/products/gao-21-439>.
- 19 Capaccio, Anthony. 2018. Air Force risks losing third of F-35's if upkeep costs aren't cut (excerpt). Defence Aerospace, 28. März 2018. Neuilly-sur-Seine. <http://www.defense-aerospace.com/articles-view/release/3/191954/usaf-may-cut-590-f-35-fighters-if-ops-costs-aren%27t-cut.html>.
- 20 Appelbaum, Jacob, Aaron Gibson, Claudio Guarnieri, Andy Müller-Maguhn, Laura Poitras, Marcel Rosenbach, Leif Ryge, Hilmar Schmundt und Michael Sontheimer. 2015. NSA preps America for future battle. Der Spiegel, 17. Januar 2015. <https://www.spiegel.de/media/6892bdoe-0001-0014-0000-000000035687/media-35687.pdf>.
- 21 Hacked: How China stole U. S. technology for it's J-20 Stealth Fighter. The National Interest, 10. Juli 2019. <https://nationalinterest.org/blog/buzz/hacked-how-china-stole-us-technology-its-j-20-stealth-fighter-66231>.
- 22 Bush, George W. 2001. Adress to a joint Session of Congress and the American people. Washington. <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2001/09/20010920-8.html>.
- 23 Tilgner, Ulrich. 2020. Krieg im Orient: Das Scheitern des Westens. Berlin.
- 24 Scahill, Jeremy. 2016. The Assassination Complex: Inside the Government's Secret Drone Warfare Programme. New York.
- 25 <https://www.thebureauinvestigates.com/projects/drone-war>.
- 26 Newdick, Thomas. 2020. NSA spied on Denmark as it chose its future fighter aircraft: Report. The warzone, 16. November 2020. <https://www.thedrive.com/the-war-zone/37668/nsa-spied-on-denmark-as-it-chose-its-future-fighter-aircraft-report>.
- 27 US Government Accountability Office. 2021. F-35 Strike Fighter: Cost and schedule risks in modernization program echo long-standing challenges. Washington: S. 8. <https://www.gao.gov/products/gao-21-105282>.
- 28 Häslers Sansano, Georg. 2021. Zwei renommierte Experten kritisieren den Murks bei der Beschaffung der neuen Schweizer Aufklärungsdrohne. Neue Zürcher Zeitung, 1. Februar 2021. Zürich. <https://www.nzz.ch/schweiz/drohne-die-schweizer-armee-hat-probleme-mit-neubeschaffungen-ld.1599275>.
- 29 Angell, Thomas. 2020. Nur bei schönem Wetter benutzen. Beobachter, 4. November 2020. Zürich. <https://www.beobachter.ch/burger-verwaltung/morser-16-nur-bei-schonem-wetter-benutzen>.
- 30 Altermatt, Sven. 2016. Duro-Sanierung: Der Aktenzugang fürs Rüstungsgeschäft kostet 8000 Franken. Aargauer Zeitung, 23. Februar 2016. Aarau. <https://www.aargauerzeitung.ch/amp/schweiz/duro-sanierung-der-aktenzugang-furs-rustungsgeschaft-kostet-8000-franken-ld.1537848>.
- 31 Bundesamt für Statistik. 2021. Stimmbeteiligung. Neuchâtel. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/politik/abstimmungen/stimmbeteiligung.html>.
- 32 Pfister, Gerhard. 2012. Die Verteidigung der Freiheit. Einsiedeln: Rede anlässlich der Standartenübernahme des EKf Abt 53. Gehalten am 5. September 2012. Einsiedeln. [https://www.gpfister.ch/fileadmin/Files/Documents/beitraege/die\\_verteidigung\\_der\\_freiheit\\_0912.pdf](https://www.gpfister.ch/fileadmin/Files/Documents/beitraege/die_verteidigung_der_freiheit_0912.pdf).
- 33 Gafner, Beni. 2020. Weshalb wir über den Kampfjet-Typ nicht mitbestimmen dürfen. Der Bund, 7. August 2020. Bern. <https://www.derbund.ch/weshalb-das-volk-nicht-ueber-den-typ-entscheiden-darf-401406517494>.
- 34 Jaun, Rudolf. 1998. «Weder Frauen-Hauswehr noch Frauen-Stimmrecht: Zum Zusammenhang von Geschlecht, Stimmrecht und Wehrpflicht in der Schweiz.». In: Itinera 25: S. 125–136. Basel.

Forum

# F-35: ein starker Entscheid des Bundesrates – und politisch klug



MARKUS GYGAX

## Abstract

Der vom Bundesrat getroffene Typentscheid ist stark. Die Landesregierung liess sich nicht von der Drohung der Armeeabschaffer beeindrucken und fällte einen Entscheid, der sachlich begründet ist und das beste Resultat berücksichtigte. Und der Bundesratsentscheid ist auch politisch klug, weil er ein wichtiges Signal nach innen und nach aussen sendet. Nach innen zeigt er, dass der Bundesrat zur Armee

und ihren Soldatinnen und Soldaten steht und sie zur Sicherheit der Schweiz mit den heute besten und modernsten Mitteln im Bereich Schutz des Luftraumes ausrüstet. Und nach aussen signalisiert der Bundesrat, dass die Schweiz zur bewaffneten Neutralität steht und mit modernsten Luftverteidigungssystemen ihren Beitrag zur Sicherheit von Europa leistet.



**MARKUS GYGAX** war von 2008 bis 2012 Kommandant der Schweizer Luftwaffe. Zuvor war er u. a. Chef der Einführung des F/A-18 in der Schweizer Armee. Seit 2015 ist er Präsident der Stiftung PRO AERO zur Förderung der Schweizer Luftfahrt.

E-Mail: [md.gygax@bluewin.ch](mailto:md.gygax@bluewin.ch)

### Der Mensch ist nicht perfekt

Wenn man etwas aus der Geschichte gelernt hat, dann dies, dass Wehrlosigkeit sich nicht bewährt und im Leid der Bevölkerung endet. Wie in unserer Bundesverfassung geschrieben, soll die Schweizer Armee nur im äussersten Fall einen Krieg führen. Vor allem soll sie kriegerische Konflikte verhindern. Dazu muss sie Stärke zeigen und willens sein. Das wiederum ist die Aufgabe einer Regierung, denn sie trägt Verantwortung. Die GSoA muss keine Verantwortung für ihr Handeln übernehmen. Sie kann locker etwas behaupten und postulieren. Der Name verrät ihre Absicht. Daher ist es müssig, mit ihr über einzelne Waffensysteme zu diskutieren – die Schweizer Armee soll weg. Gegründet wurde die GSoA 1982 (!), als Europa nur knapp vor einem Krieg stand. Im Osten standen 50 000 Panzer und neue Nuklearraketen SS-20 wurden an der Grenze zum Westen stationiert. Der Vorstoss an den Atlantik war im Detail geplant. Ich konnte nach dem Mauerfall mit einem MiG-29-Kampfpiloten der Nationalen Volksarmee (DDR) darüber sprechen. Seine Angriffsziele waren ihm bestens bekannt. Die Katastrophe einer Konfrontation konnte verhindert werden, indem der Westen nachzog mit der Stationierung von Pershing-II-Raketen und Cruise-Missiles. Stärke zeigen, willens sein! Just in dieser Zeit der grössten Gefahr wurde die GSoA gegründet. Das ist, als ob eine Gruppe während einer Hitzeperiode mit Waldbränden, die auf ein Dorf überzugreifen drohen, die Abschaffung der Feuerwehr forderte. Ein paar Jahre später implodierte die Sowjetunion. Stärke und Willen führten zum Erfolg derjenigen, welche sich in der Defensive befanden.

Mit dem Fall der Berliner Mauer rief die Gruppe für eine Schweiz ohne Armee den «ewigen Frieden» aus und erklärte das Ende der Geschichte und damit das Ende von Armeen. 30 Jahre später hat uns die Geschichte mit steigender weltweiter Konfliktgefahr belehrt. Mit erneutem Machtauf und -ausbau besinnen sich alle Staaten, auch die Schweiz, wieder auf Stärke und Willen.

Kein Staat in Europa schafft seine Armee ab. Kein Staat, der eine Armee besitzt, schafft seine Luftwaffe ab. Alle Staaten Europas, ausnahmslos, bemühen sich, mehr für die Verteidigung und Sicherheit auszugeben. Die Aufwendungen der NATO-Staaten (30!) gehen gemäss Beschluss gegen 2% des BIP (Bruttoinlandprodukt). Zurzeit bewegen sie sich zwischen 1% und 2%. Und die Schweiz? 0,7%!

**«Kein Staat in Europa schafft seine Armee ab. Kein Staat, der eine Armee besitzt, schafft seine Luftwaffe ab. Alle Staaten Europas, ausnahmslos, bemühen sich, mehr für die Verteidigung und Sicherheit auszugeben.»**

Wenn alle notwendigen Beschaffungen für Luftwaffe und Heer der nächsten Jahre getätigt werden, steigt die Zahl auf ca. 0,8%. Das heisst: Die Schweiz übertreibt ganz und gar nicht. Wir leisten einen minimalen Beitrag zur Sicherheit von Europa. Zitat aus einem Papier der SP Schweiz vom Oktober 2017: «Auch die Schweiz muss ihren Beitrag zur Sicherheit von Europa leisten.» Na bitte.

Ein Vergleich mit anderen Staaten in Europa ist sehr wohl möglich und sogar wichtig für unsere Standortbestimmung, im Gegensatz zur GSoA, die das Gegenteil behauptet. Wir sind keine Insel mitten im Ozean. Die Schweiz ist nur so lange neutral, bis sie in einen Konflikt gerät. Dann sucht und braucht sie Partner. Ein solcher Partner, der sich über Jahre mit grossen Aufwendungen um seine Sicherheit bemüht und damit zur allgemeinen Sicherheit in Europa beigetragen hat, akzeptiert keine Schweiz, die sich nur um ihr eigenes Wohl gekümmert und die Sicherheitsanstrengungen vernachlässigt hat. Je stärker wir also sind, um so abschreckender wirken wir und um so schneller und besser können wir uns in der Not integrieren. Das ist Vorausplanung. Das ist strategisches Denken und Handeln. Das ist Verantwortung tragen für sein Land und seine Bevölkerung.

In welchen Szenarien könnte denn eine Konfliktsituation entstehen? Es gibt unzählige Szenarien und wie das Leben uns lehrt, trifft dann ein Szenario ein, wie man es so nicht erwartet hat. Daher gilt dasselbe, was uns zum Abschluss einer Versicherung veranlasst: sich vorsehen und vorsorgen. Nicht die Diskussion über Szenarien zählt, sondern die vorhandenen Mittel in den Streitkräften. Das sind keine Hellebarden, sondern Kampfmittel wie Infanterie, Panzer, Artillerie, Kampfflugzeuge und Fliegerabwehrwaffen. Jede Armee, welche diesen Namen verdient, hat diese Mittel

**«Aber die Armee darf nicht für den Friedenseinsatz ausgelegt werden, sonst versagt sie im Konflikt. Und genau diese Fehlüberlegung kolportieren die Gegner laufend, indem behauptet wird, Kampfflugzeuge brauche es nur für den Luftpolizeidienst. Luftpolizei ist eine Friedensmission.»**

und selbstverständlich alle Elemente, die es zur Unterstützung braucht, zur Verfügung. Dazu gehören Führungssysteme, Drohnen für Kampf und Aufklärung, Cybermittel, Satelliten und anderes mehr. Auch hier lehrt die Erfahrung: Man kann nicht ein Mittel gegen ein anderes ausspielen. Die Mittel ergänzen sich. Eine Armee ist ein Gesamtsystem und dieses muss sich im Ernstfall bewähren. Dass Teile in Friedenszeiten zur Unterstützung ziviler Behörden beigezogen werden können, ist doch selbstverständlich. Aber die Armee darf nicht für den Friedenseinsatz ausgelegt werden, sonst versagt sie im Konflikt. Und genau diese Fehlüberlegung kolportieren die Gegner laufend, indem behauptet wird, Kampfflugzeuge brauche es nur für den Luftpolizeidienst. Luftpolizei ist eine Friedensmission.

Mit ähnlicher Fehlüberlegung geht es weiter, indem gefolgert wird, dass ein Dutzend Flugzeuge genügen würden. Zwei Fehler liegen in dieser Annahme: Erstens muss eine Luftwaffe für den Konfliktfall tauglich sein – wie die ganze Armee. Das heisst: In diesem Fall müssen mehrere Flugzeuge dauernd in der Luft präsent sein. In Alarmposition am Boden sein genügt nicht. Unser Luftraum ist klein. Daher muss aus der Luft reagiert werden, um zeitgerecht vor Ort intervenieren zu können. Zweitens beträgt die Flottenverfügbarkeit für einen länger andauernden Einsatz maximal 50%. Dies ist ein Erfahrungswert aller Kampfflugzeugflotten weltweit. Vier Flugzeuge dauernd in der Luft zu haben, bedeutet Faktor vier nur für diese eine Mission. Ein Konflikt fordert aber unter anderem Aufklärungsmissionen, Unterstützungsmissionen zugunsten der Gesamtarmee sowie Ausbildung. Somit ist offensichtlich, dass ein Dutzend Kampfflugzeuge nicht genügen. Deshalb haben die Kleinstaaten Belgien, Holland, Dänemark, Norwegen zwischen 35 und 55 Flugzeuge.

Finnland kaufte seinerzeit mit uns den F/A-18 C/D, aber 64 an der Zahl! In ihrer jetzigen Evaluation ersetzen sie die F/A-18 durch 60 (!) neue Kampfflugzeuge. Der Typenentscheid dürfte gegen Ende 2021 fallen.

«Falsch ist es, nach Wahrscheinlichkeiten zu suchen, da wir als Menschen das, was wir nicht kennen, als unwahrscheinlich betrachten. Wahrscheinliche Szenarien sind in der Regel die bequemen Szenarien. Wir müssen also nach den gefährlichen Szenarien fragen» (Divisionär a D Hans Bachofner, SCOS, 2000).

### **Die Entwicklung eines modernen, leistungsfähigen Systems braucht Zeit**

Hatte nicht unlängst ein Handy eines bekannten Herstellers Probleme mit explodierenden Akkus? Wie war das mit der Lieferverzögerung des grössten Passagierflugzeugs A380 von Airbus? Welche Schwierigkeiten führten zur verspäteten Betriebsaufnahme der Boeing 787 Dreamliner? Warum ist bei einem Testflug ein Airbus A400M abgestürzt? Was waren die Probleme beim europäischen Militärhelikopter NH90? Und jetzt listen die Armeeabschaffer auf, was beim modernsten und leistungsfähigsten Kampfflugzeug F-35 noch alles nicht in Ordnung ist, wie wenn das die Ausnahme wäre. Sie blenden dabei die Tatsache aus, dass modernste Technik sehr anspruchsvoll ist, weil sie hohen Sicherheitsanforderungen genügen muss.

**«Wenn heute gegen 700 F-35 weltweit im Einsatz stehen, dann ist dieses Flugzeug serienreif.»**

Zum F-35: Wenn heute gegen 700 F-35 weltweit im Einsatz stehen, dann ist dieses Flugzeug serienreif. Wenn die israelische Luftwaffe damit Kampfeinsätze fliegt, dann nur mit serienreifen F-35. Wenn die italienische Luftwaffe über den Baltischen Staaten und in Island mit ihren F-35 den Luftpolizeidienst sicherstellt, dann ist das der Beweis für die Serienreife. In 13 Staaten und 16 Luftwaffen weltweit fliegen zurzeit F-35. «Superpower» Nummer eins, die USA, beabsichtigt, gegen 2500 F-35 zu beschaffen. Somit kann dieser Jet kein Flop sein, sondern Garant für einen sicheren Einsatz über die nächsten Jahrzehnte mit allen Änderungen

und Erneuerungen. Wenn Abgeordnete im amerikanischen Parlament Druck auf den Hersteller Lockheed Martin ausüben, dann ist das zum Vorteil der Schweiz, denn wir kaufen die Flugzeuge nicht vom Hersteller, sondern vom amerikanischen Staat (FMS, Foreign Military Sales).

All diese Überlegungen haben sieben Staaten in Europa vom F-35 überzeugt. Die Schweiz ist die achte Nation und vielleicht kommt auch Finnland zum gleichen Entschluss. Die Kosten für die Beschaffung und die Kosten über die gesamte Lebensdauer mit allen Erneuerungen und Verbesserungen sind direkt abhängig von der Anzahl F-35 weltweit. Zurzeit liegt diese Zahl bei 3300! Die USA übernehmen somit bei jeder Änderung circa 70% bis 80% der Kosten. Es ist leicht abzuschätzen, wie der Kostenanteil für die Schweiz wäre, wenn wir uns für die Wahl eines Flugzeugtyps entschieden hätten, bei dem nur 300 bis 700 im Einsatz stünden. Damit ist der F-35 nicht nur der modernste und leistungsstärkste, sondern auch der günstigste der evaluierten Kampffjets. Zusätzlich sind die grössten Kostenblöcke bei Kampfwertsteigerungen immer die Entwicklungskosten. Ob man die dann über 3000 oder 300 Flugzeuge amortisieren kann, ist der wesentliche Unterschied.

Ein Kampffjet ist Teil eines Gesamtsystems. Ein Kampf-

Bei erhöhten Spannungen dient die Luftwaffe dazu, bewaffnete Konflikte fernzuhalten. Im Fall eines Angriffs verteidigt und schützt sie zusammen mit der bodengestützten Luftverteidigung den Luftraum und unterstützt die eigenen Truppen am Boden. Dies gegen jegliche Art von Bedrohungen aus der Luft, inklusive Kampf- und Aufklärungsdrohnen. Gerade dazu ist der F-35 mit seinen modernsten Sensoren und seiner Bewaffnung hervorragend geeignet. Ab diesem Moment ist auch eine Kooperation mit anderen Streitkräften möglich.

### Armeeabschaffung

Im Parteiprogramm der SP Schweiz (Seite 45, Pt. 5) steht: «Die SP setzt sich für die Abschaffung der Armee ein. Bis dieses Ziel erreicht ist, soll die Schweizer Armee massiv ab- und umgebaut werden.» Deshalb bedient die SP ihre Wählerschaft weiterhin mit dem Narrativ des ewigen Friedens, kräftig unterstützt von diversen Medien. Die Ausgaben des VBS gingen seit den 1990er-Jahren tatsächlich laufend zurück, weil auch die Bürgerlichen andere Prioritäten setzten. Auch deshalb besteht jetzt ein Nachholbedarf, wie übrigens praktisch bei allen westeuropäischen Armeen.

### Die GSoA gegen die USA

Die Gruppe für eine Schweiz ohne Armee will die Armee abschaffen, daher ist sie gegen jede Anschaffung für die Armee. Besonders leicht macht sie es sich, auf die Amerikaner einzuprügeln mit Vorwürfen wie Hegemonie, der Abhängigkeit bei Käufen, einer katastrophalen Geopolitik in den letzten 20 Jahren bis hin zum Atomwaffeneinsatz im Zweiten Weltkrieg. Diese Darstellung ist einseitig und unvollständig. Mit keinem Wort wird im Text von Adi Feller, GSoA (*stratos* 2-21, 98–105), erwähnt, dass die USA im letzten Jahrhundert Europa zweimal gerettet haben und Tausende und Abertausende von amerikanischen Soldaten opferten. Sie haben zahlreiche Staaten in Asien vom japanischen Joch befreit, unter immensen eigenen Verlusten. Kein Staat, weder in Asien noch in Europa, wurde von den USA besetzt. Stattdessen leisteten sie ausserordentlich grosse Aufbauhilfe in Westeuropa (speziell in Westdeutschland) und Asien (speziell in Südkorea und Japan). Während nun-

### «Die Jets haben im Einsatz keine stehenden Verbindungen zu den Herstellern und Herstellerländern. Die einzige Abhängigkeit besteht in den Bereichen Logistik und Ausbildung.»

jet ist eine multifunktionale Plattform, ausgerüstet mit Sensoren, um Gefahren zu erkennen, und Waffen, um diese zu bekämpfen. Die Jets haben im Einsatz keine stehenden Verbindungen zu den Herstellern und Herstellerländern. Taktische Daten der Schweiz bleiben in der Schweiz. Niemand kann darauf zugreifen. Der Pilot bringt seine Einsatzplanung auf einem externen Speichermedium physisch zum Flugzeug. Das ist schon heute die Einsatzpraxis bei unserem F/A-18. Wichtig aber ist der Datenaustausch mit allen Nutzern weltweit in den Bereichen Logistik und Ausbildung. Das ist sicherheitsrelevant und im grossen Interesse der Schweiz. Diese Datenverbindungen sind standardmässig verschlüsselt.

mehr 70 Jahren spannen sie einen nuklearen Schirm über Europa – unter dem sich auch die Schweiz ohne Gegenleistung sicher fühlt. Im Balkankrieg der 1990er-Jahre musste Europa unterstützt werden, weil die europäischen Staaten zu schwach waren. Und als einzige Macht halten sie Russland und China in Schach – wovon Europa und auch die Schweiz wiederum profitieren können.

Es ist auch kein Wunder, dass die Amerikaner in der Rüstungstechnologie 20 Jahre Vorsprung auf die Europäer haben. Im Gegensatz zu Europa haben sie immer Geld dafür ausgegeben und finanzieren heute auch zu 80% die NATO.

### VBS

Die Departementschefin VBS hat anlässlich der Botschafterkonferenz in Bern am 25. August 2021 gesagt: «[...] Es ist offensichtlich: Die internationale Lage ist instabiler und unberechenbarer geworden. Die Entwicklung der letzten Wochen in Afghanistan ist ein weiteres Beispiel, wie rasant sich die Lage ändern kann und wie weitreichend die Konsequenzen sind. Ein signifikanter globaler Trend ist die verschärfte Konkurrenz zwischen Gross- und Regionalmächten. Es wird um Einflussphären gerungen. Dabei geht es neben Machtinteressen auch um unterschiedliche Wirtschafts- und Gesellschaftsmodelle sowie um technologische Vorherrschaft. Im Vordergrund steht die Rivalität zwischen den USA und China. Aber auch Russland und Regionalmächte wie die Türkei, Saudi-Arabien oder Iran setzen ihre Interessen immer forscher durch.

Gleichzeitig ist die Lage an den Rändern Europas instabiler geworden. Das Risiko von gewaltsamen Konflikten hat zugenommen. Das haben wir zuletzt beim Krieg zwischen Armenien und Aserbaidzhan gesehen. Dieser Konflikt, aber auch andere haben gezeigt, dass konventionelle militärische Mittel weiterhin eine wichtige Rolle spielen und die Bereitschaft, solche einzusetzen, gestiegen ist.

Wenn wir einen Schritt zurücktreten und das «grosse Bild» anschauen, sehen wir: Die internationalen Spannungen sind gestiegen, das Spektrum von Risiken ist breiter geworden. Ein bewaffneter Angriff auf die Schweiz selber bleibt auf absehbare Zeit wenig wahr-

scheinlich. Er hätte potenziell aber so gravierende Folgen, dass er nicht vernachlässigt werden darf.

Auch könnte die Schweiz gezwungen sein, ihren Neutralitätspflichten nachzukommen und die militärische Verwendung ihres Territoriums oder Luft-raums zu verhindern. Das könnte entscheidend sein dafür, dass die Schweiz nicht in einen Konflikt involviert wird.

Zum Schluss komme ich noch auf ein anderes aktuelles Thema zu sprechen: die Beschaffung des neuen Kampfflugzeugs. Natürlich hat der Bundesrat die Diskussion über diese Beschaffung auf einer breiten Grundlage, in Kenntnis aller relevanten Informationen und Überlegungen geführt. Das Geschäft wurde auch gründlich und umfassend vorbereitet. Dabei wurden auch Möglichkeiten abgeklärt, die Beziehungen mit den drei Ländern über die sicherheitspolitische Zusammenarbeit hinaus zu stärken, und zwar in enger Zusammenarbeit mit dem EDA und anderen Departementen.

Es wurde gegenüber der Öffentlichkeit und den drei Anbieterstaaten von Anfang an konsequent und transparent kommuniziert, dass politische Überlegungen durchaus eine Rolle beim Typenentscheid spielen können. Dabei wurde klar gemacht, dass solche Aspekte dann den Ausschlag geben könnten, wenn mehrere Ergebnisse aus der Kosten-Nutzen-Analyse in einer gewissen Nähe zueinander sind. Der Evaluationsbericht mit der Kosten-Nutzen-Analyse bildete somit die Basis für den Typenentscheid, was ebenfalls bekannt war.

Alles andere wäre unseriös gewesen und hätte Glaubwürdigkeit und Nutzen der mehrjährigen Evaluation infrage gestellt.

Das Resultat der Kosten-Nutzen-Analyse war nun aber so, dass es sehr deutlich zugunsten des F-35A ausfiel, mit beträchtlichem Abstand zu den Konkurrenten. Damit war nicht unbedingt zu rechnen, aber das sind die Fakten. Manche mögen das bedauern, aber auch das ändert nichts.

Der Bundesrat konnte dieses eindeutige Ergebnis nicht einfach ignorieren und aus politischen Gründen umstossen. Er hat deshalb nach intensiver Diskussion und auf Basis der vorliegenden Fakten entschieden [...]»

### Unsere Bevölkerung soll mitreden

Selbstverständlich soll die Bevölkerung mitreden dürfen, das entspricht unserem politischen System der direkten Demokratie. Eigenartigerweise aber fordern die Armeeabschaffer das nur bei einem Kampfflugzeugkauf. Jede andere Anschaffung für die Armee ist offenbar nicht attraktiv genug, um daraus politisches Kapital zu schlagen. Grotesk wird die Situation, wenn gefordert wird, dass die Bevölkerung sich auch zum Flugzeugtyp äussern soll. Das ist nicht nur unfair, sondern für Bürgerinnen und Bürger unmoralisch. Niemand will bei der SBB mitreden, welcher Lokomotivtyp zu beschaffen sei und welcher nicht.

Den Abschaffern geht es nicht um ein einzelnes System, sondern ums Ganze. Aus der Mirage-Beschaffung vor 60 Jahren hat das EMD/VBS die nötigen Lehren gezogen. 110 Tiger F-5 E/F (USA) wurden im Budgetrahmen erfolgreich eingeführt. 34 F/A-18 C/D (USA) wurden erfolgreich mit 400 Mio. Franken unter dem Budgetrahmen eingeführt. Die Armee setzt somit seit über 40 Jahren sehr erfolgreich amerikanische Kampfflugzeuge ein. Die Zusammenarbeit hat sich sehr gut bewährt.

Der GSoA-Aktivismus trägt dazu bei, unser Land zu destabilisieren, unsere Glaubwürdigkeit international ins Lächerliche zu ziehen, die demokratischen Prozesse unseres Landes zu schwächen und in letzter Konsequenz die Armee abzuschaffen. Man kann darüber diskutieren, ob das Schweizer Volk es bevorzugen würde, wenn beispielsweise die NATO künftig für die Sicherheit der Schweiz zuständig wäre, und was uns dieser Service dann kosten würde. Wohl kaum nur 0,7% unseres BIP. 2% wären das Dreifache und ob uns dann im entscheidenden Moment geholfen würde, ist mehr als fraglich. Wie äusserte sich doch Bundesrätin Sommaruga (SP), als es um die Maskenlieferung ging: «In der Krise schaut jeder für sich!»

Die Schweiz basiert seit über 200 Jahren auf dem Grundsatz der bewaffneten Neutralität. Unsere Milizarmee, gepaart mit unserem Wehrwillen, hat unter anderem wesentlich dazu beigetragen, dass wir als einziges Land in Europa während über 170 Jahren keine kriegeri-

schen Auseinandersetzungen auf unserem Territorium erleiden mussten. Das ist einmalig und mit grosser Dankbarkeit verbunden gegenüber all den Bürgerinnen und Bürgern, die sich über diese lange Zeit mit grossem Engagement für unser Land eingesetzt haben, im Wissen, dass Stärke und Wille die wesentlichen Voraussetzungen für Sicherheit, Freiheit und Unabhängigkeit sind. ◆

**«Den Abschaffern geht es nicht um ein einzelnes System, sondern ums Ganze.»**

**«Der GSoA-Aktivismus trägt dazu bei, unser Land zu destabilisieren, unsere Glaubwürdigkeit international ins Lächerliche zu ziehen, die demokratischen Prozesse unseres Landes zu schwächen und in letzter Konsequenz die Armee abzuschaffen.»**

Forum

# Nouvel avion de combat: quelques considérations politiques



FÉLICIEN MONNIER

## Abstract

Le Groupe pour une Suisse sans armée (GSsA) et ses alliés roses-verts viennent de lancer une initiative pour contrer l'acquisition de l'avion F-35 par la Confédération. Une nouvelle fois, le peuple et les cantons se prononceront sur l'avenir de leur armée. La campagne qui se profile mêlera des arguments de diverses natures. Des deux côtés, des arguments techniques se mêleront aux argu-

ments géostratégiques. Mais la campagne n'a à proprement parler pas encore commencé. Nous nous proposons d'interroger la démarche du GSsA elle-même: le fait de vouloir (re-)voter sur le choix de l'avion. Elle est significative d'un positionnement politique bien spécifique autant que d'une certaine conception de l'homme, que nous contestons.



**DR. FÉLICIEN MONNIER** pratique le barreau dans le Canton de Vaud comme avocat indépendant. Au service militaire, avec le grade de capitaine, il a commandé de 2016 à 2019 la cp appui car 1. Depuis 2021, il est président de la Ligue vaudoise, mouvement politique hors parti qui publie le journal La Nation. <sup>1</sup>

E-Mail: [felicien.monnier@ligue-vaudoise.ch](mailto:felicien.monnier@ligue-vaudoise.ch)

### L'unité de la décision

En septembre 2020, le peuple suisse n'a pas accepté le crédit d'acquisition d'un nouvel avion de combat indéterminé. Objet d'une première sélection, le catalogue des appareils en lice était à l'époque parfaitement déterminé et connu. L'opinion avait déjà largement glosé les différences entre le F-35 et ses trois concurrents, moins jeunes, « de quatrième génération ». En d'autres termes, le peuple suisse a déjà accepté que la Confédération acquière des F-35.

A cette critique, le GSSA répond qu'en démocratie il faut pouvoir revoter sur tout, à tout moment. Cela revient de sa part à développer une conception des institutions uniquement formelle: le respect de procédures, re-jouables à l'infini, se suffirait en lui-même. Mais si toute décision peut être constamment remise en cause, c'est que rien ne doit être appelé à durer en politique. Or, la politique a précisément le devoir de faire durer le pays.

Un autre extrême serait l'approche technocratique, qui dépolitiserait toute décision pour l'extraire du débat public. C'est dans le cas de l'avion la vision que développent ceux qui se réfugient strictement derrière le choix des techniciens d'Armasuisse. Ils négligent du même coup la très grande charge politique et symbolique du choix d'un avion de combat. Cette manière de faire technocratique ne se concentre que sur le contenu du choix, sans s'arrêter à la manière dont ce choix aura été fait.

La vérité se situe entre ces deux visions, sans pour autant être un simple compromis de deux approches antagonistes. Il ne s'agit de rien d'autre que de l'antique débat sur les rapports entre la forme et la matière. Sans forme qui la structure, la matière est molle. Sans matière qui la soutient, la forme est transparente et donc inexistante.

Tout régime politique a besoin, pour sa capacité à durer dans le temps, de règles et de processus de décision. Mais une fois prise, une décision sort du domaine des idées pour entrer dans celui de la réalité. En décidant, un souverain, peuple, monarque, chef d'entreprise ou

général, ajoute une pierre à l'édifice de son quotidien politique.

Comme toute décision, l'achat de l'avion subira l'épreuve du temps. Celle-ci imposera peut-être de revenir en arrière en les revendant, ou d'aller plus loin. L'écoulement du temps seul donnera sa sanction. Il justifiera ou condamnera une appréciation menée à un moment précis, avec des connaissances obligatoirement limitées. Ce genre de choix en situation d'incertitude est particulièrement propre au domaine militaire: acheter des avions revient à affronter une menace pour les cinquante prochaines années.

**« Celui qui s'oppose à la défense nationale commence par affirmer qu'il n'y a rien à défendre. »**

Dimanche 27 septembre 2020, la décision d'acheter un avion s'est incorporée à un système institutionnel, à une vision politique, et, dans son cas particulier, dans une planification militaro-stratégique à très long terme. Lorsqu'une décision est prise il s'agit, dans l'immédiat, de l'assumer. Le langage commun parlera de cohérence, de non-contradiction, de stabilité, d'ordre.

Mais le GSSA et ses alliés rejettent ces considérations. Bien qu'ils usent de moyens légaux, leur action est, dans son fond, révolutionnaire: leur combat antimilitariste exprime leur négation des communautés historiques et de leurs institutions. Celui qui s'oppose à la défense nationale commence par affirmer qu'il n'y a rien à défendre.

### L'idéal contre la réalité

Après la tension entre forme et matière, mettons en lumière celle entre réalité et idéal. Pour qui s'intéresse à l'histoire des idées, cette opposition remonte aux origines de la philosophie occidentale. Aristote le réaliste s'opposait déjà à l'idéaliste Platon. La célèbre fresque de *L'Ecole d'Athènes*, de Raphaël, reproduit Aristote désignant le sol, et Platon montrant le ciel.

Le combat antimilitariste du GSSA est un combat idéaliste et utopique. Son engagement politique est mû par la poursuite d'un idéal, celui d'une paix mondiale sur une planète désarmée. Ses tenants l'admettront sans problème. Ils ne sont d'ailleurs pas crédibles lorsqu'ils

avancent des arguments tactiques pour s'opposer à telle ou telle réforme de l'armée. L'uniforme du stratège sied mal à des antimilitaristes.

Ce terme d'idéal mérite que l'on s'y intéresse. Avoir un idéal signifie avoir identifié un bien absolu, détaché de toute contingence terrestre, que l'on veut voir réalisé ici-bas. Certains jugent cela admirable. Mais peut-on qualifier d'« admirables » des idées irréalisables? Vouloir « réaliser un idéal » (on relèvera la contradiction dans les termes) en politique est une erreur, voire une faute morale: cela revient à poursuivre une chimère, à perdre son temps et son énergie mais également à mentir à ses concitoyens.

Cependant, bien que cette posture idéaliste soit fondamentalement viciée, elle donne à celui qui s'en prévaut un très fort avantage comparatif dans le débat. La société occidentale valorise l'idéalisme depuis plusieurs siècles, si bien que la posture idéaliste part gagnante. Le réaliste rappelle les rêveurs aux réalités concrètes, limitées, imparfaites, souvent incertaines du monde. On a connu rôle plus flatteur. Dans son enthousiasme, l'idéaliste promet au contraire des lendemains qui chantent et dénonce les vieux raseurs.

Si le réaliste pêche par excès de pessimisme, l'idéaliste a tendance à rejeter tout ce qui fait obstacle à la course au progrès. Au mieux il dénonce ses embûches, ce qui est encore une manière de les faire exister, au pire il les nie, aveuglé par son idéologie. En matière militaire encore plus qu'ailleurs, on ne peut se permettre une telle attitude.

**« L'armée répond à une nécessité: celle de défendre les institutions d'un pays et l'intégrité de son territoire, si nécessaire par la force des armes. Cela implique d'admettre l'existence permanente du mal et le caractère exceptionnel de la paix. »**

### La permanence du mal

L'armée répond à une nécessité: celle de défendre les institutions d'un pays et l'intégrité de son territoire, si nécessaire par la force des armes. Cela implique d'admettre l'existence permanente du mal et le caractère exceptionnel de la paix. C'est le désordre qui est la règle. Le nombre impressionnants de conflits armés que connaît aujourd'hui notre planète est là pour en témoigner. Quelle que soit l'origine de ces conflits, ils ont à leur source des hommes, aux prises avec leurs passions, leurs intérêts, leurs erreurs de jugements ou leurs divisions. Rejeter cela ainsi que le fait le GSSA revient à développer une anthropologie bien précise, elle aussi issue d'une tradition intellectuelle. C'est le vieux mythe du bon sauvage: « l'Homme naît bon, c'est la société qui le corrompt! ». Dans cette perspective la guerre serait la faute des communautés et des nations.

### Nécessaires communautés

Nous postulons l'inverse. Les communautés nationales et les institutions qu'elles connaissent encadrent les passions humaines. Elles posent des règles au dialogue diplomatique, et même à l'usage de la force. Elles établissent des procédures de règlements des litiges, du conflit de voisinage au conflit frontalier interétatique pour la possession de ressources naturelles. Leur disparition ne peut qu'annoncer un surcroît de sauvagerie.

Pour garantir sa neutralité, la Suisse n'a qu'une armée de défense. Elle assure ainsi au monde la stabilité de son petit territoire, en le défendant, cas échéant, par les armes. Faisant cela, elle atténue autant que possible le désordre général. Nous ne voyons pas qu'elle puisse efficacement faire beaucoup plus que cela.

Le nouvel avion de combat est prévu pour fonctionner jusqu'en 2070. Les experts de la commission de sélection sont arrivés à la conclusion que d'un point de vue technique, le F-35 était le plus à même de remplir cette mission. En voulant voter une nouvelle fois sur le choix de l'avion, le GSSA et ses alliés s'en prennent également à cette nécessité d'avoir un avion qui dure. Si la tactique est l'art d'articuler les moyens militaires dans l'espace et dans le temps, la politique est également aux prises avec ces deux données fondamentales. L'espace qui lui est dévolu est le territoire qu'a occupé au fil des siècles la communauté dont les politiques ont

la responsabilité. Le temps s'exprime dans la nécessité pour cette communauté de se perpétuer pour exister. En outre, l'écoulement du temps contraint le militaire comme le politique d'intégrer l'incertitude dans son raisonnement. Cela lui impose d'acquérir la liberté de manœuvre qui lui laissera les coudées franches pour affronter l'imprévu.

« Qui sait de quoi demain sera fait? », demande la sagesse populaire. Qui serait-il capable de décrire le visage de l'Europe en 2050, ou en 2070? En refusant le F-35, le GSsA ne fait rien d'autre que prétendre connaître cet avenir. Est-ce de la témérité? Pas dans sa perspective. Il témoigne simplement de son indéboulonnable foi dans l'avenir et le progrès. Depuis plus de cent ans, une certaine frange de l'opinion dessine systématiquement cet avenir de la même manière. Dans son monde idéal, les frontières auront disparu. En leur absence, la défense nationale ne sera plus qu'un vilain mot. Les armes seront reléguées aux musées ...

Avec une effrayante régularité, l'histoire a donné tort aux tenants de cette vision du monde. La soutenir encore aujourd'hui relève de l'irresponsabilité. ◆

### Notes

**1** L'auteur a entre autres publié « La Suisse, milicienne ou rien », in *Servir pour être libre*. Cahiers de la renaissance vaudoise n°151, Lausanne 2013. Ainsi que l'ouvrage *Juge et soldat: essai sur le fondements de la justice militaire suisse*, Centre d'histoire et de prospective militaire, Pully 2016.

**« Qui serait-il capable de décrire le visage de l'Europe en 2050, ou en 2070 ?  
En refusant le F-35, le GSsA ne fait rien d'autre que prétendre connaître cet avenir. »**

# Compilatio



**CHRISTOPH EBNÖTHER**

Die aktuellen Herausforderungen für die Rüstungsindustrie in der Schweiz lassen sich – vereinfacht – in einem heptagonalen Spannungsfeld abbilden, in dem alle Akteure in einer direkten Beziehung zueinander stehen und einen möglichst grossen Einfluss auf rüstungspolitische Rahmenbedingungen und Entscheidungen ausüben wollen.

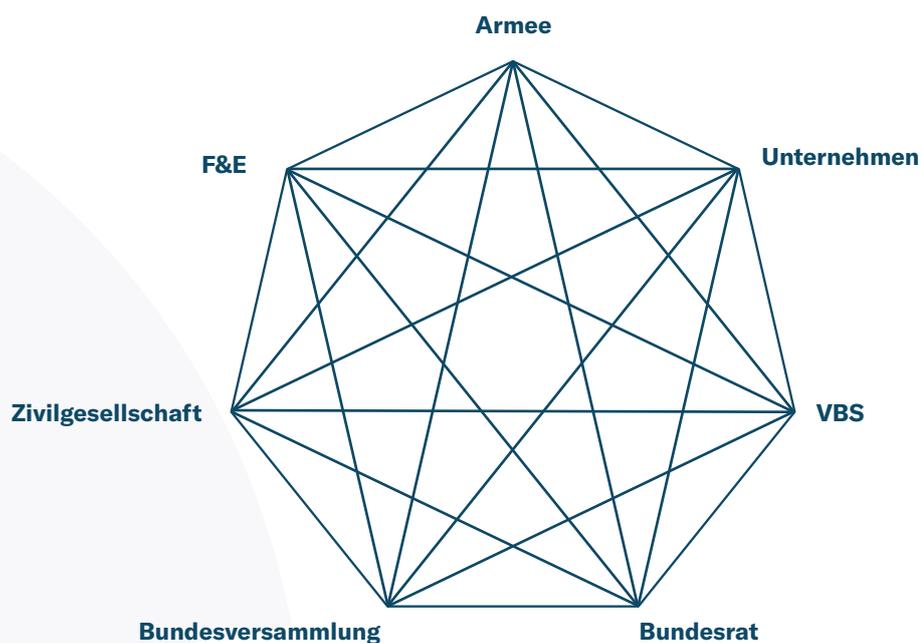
Es sind dies die Armee, die Unternehmen der Rüstungsindustrie, das VBS, der Bundesrat, die Bundesversammlung, die Zivilgesellschaft sowie die staatlichen und privaten Institutionen des Bereichs Forschung und Entwicklung.



**DR. CHRISTOPH EBNÖTHER**, wissenschaftlicher Redaktor *stratos*.

Er ist Historiker und Politologe, war von 2002 bis 2020 Senior Lecturer an der ZHAW School of Management and Law und dozierte an weiteren Hochschulen. Zu seinen Schwerpunkten gehört das politische System der Schweiz. Seit Oktober 2020 ist er wissenschaftlicher Redaktor von *stratos*. Milizmässig war er Leitender Nachrichtendienst der Pz Br 11 und zuletzt als Oberst im Stab Operative Schulung eingeteilt.

E-Mail: [christoph.ebnoether@vtg.admin.ch](mailto:christoph.ebnoether@vtg.admin.ch)



Die Akteure stehen nicht nur in Wechselbeziehungen zueinander, sondern ihr Verhältnis ist ebenso durch verschiedene und entscheidende verfassungsrechtliche und rechtliche Vorgaben, Abhängigkeiten und Kooperationen geprägt, was die Position und die Einflussmöglichkeiten der einzelnen Akteure einschränken oder erweitern kann. So gibt es beispielsweise eine klare Hierarchie zwischen den Anliegen der Armee und den übergeordneten politischen Institutionen.<sup>1</sup> Während sich die einzelnen Artikel vertieft mit einer Fragestellung beschäftigen, geht es in der vorliegenden *Compilatio* am Schluss des Hefts lediglich wiederum darum, einige ausgewählte Erkenntnisse zum vielschichtigen Beziehungsnetz aus den Artikeln des Schwerpunktthemas zusammenzutragen. Der vorliegende Text konzentriert sich zudem nur auf eine Wechselbeziehung, nämlich diejenige zwischen der Armee und den Unternehmen der Rüstungsindustrie.

**Armee – Unternehmen der Rüstungsindustrie**

Die Armee definiert Fähigkeiten, die sie benötigt, um aktuelle und zukünftige Gefahren und Bedrohungen bewältigen zu können. Über die verschiedenen Schritte des Prozesses der fähigkeitsorientierten Streitkräfteentwicklung sowie des politischen Entscheidungsprozesses konkretisieren sich diese Fähigkeiten in beschaffungsreifen Rüstungsvorhaben (vgl. Artikel Fuhrer und Lutz in *stratos* 1-21). Die lange Einsatzdauer von bis zu 40 Jahren für militärische Systeme ist eine der Herausforderungen für eine lang-

fristige Planung einer Armee – es ist jedoch nicht die einzige. Vor dem Hintergrund der Planung der kommenden Jahre müssen weitere Herausforderungen beachtet werden. Sie betreffen scheinbar zunächst nur die Rüstungsindustrie – haben jedoch auch Auswirkungen auf die Armee. Es sind dies die immer kürzer werdenden Technologiezyklen und das immer breiter werdende technische Fähigkeitsspektrum, welches abgedeckt werden muss (vgl. Artikel Breitmeier). Der Verweis auf die Stichworte Informationsraum, Cyberraum, Weltraum, Automatisierung und Digitalisierung muss genügen, um eine Vorstellung der Komplexität der technischen Aufgaben zu erhalten, die es zu lösen gilt. Gerade der Weltraum als neue Sphäre der Kriegsführung verdient seine Beachtung (vgl. Artikel Schwarz). Die entscheidende technische und wirtschaftliche Frage, die sich hieraus für ein hiesiges Rüstungsunternehmen ergibt, ist, mit welchem Grad an Autonomie welches Technologieniveau erreicht werden soll. Der Staat seinerseits muss aus der Perspektive der Sicherheitspolitik Überlegungen anstellen, wie souverän die Rüstungsindustrie des Landes sein soll und was er sich das kosten lässt (vgl. Artikel Dossi).

Es ist absehbar, dass das Technologieniveau der Rüstungsgüter auch in den kommenden Jahren weiter ansteigen wird und es ist einsichtig, dass sich unter diesen Voraussetzungen ein neutraler und bündnisfreier Kleinstaat wie die Schweiz eine autarke Rüstungsindustrie, welche alle erforderlichen Fähigkeiten abdeckt, nicht leisten kann. Zudem – und das ist ein neuer Punkt – ist zu berücksichtigen, dass die Res-

sourcen der Armee es nicht erlauben, wie in früheren Zeiten neue militärische Systeme im Alleingang zu entwickeln und alle hoch entwickelten Systeme selbst instand zu halten (vgl. Artikel Breitmeier).

Diese Grundannahme ist eine Prämisse, aus der sich zwei Schlussfolgerungen ableiten lassen:

- Der Staat und die Armee sind auf eine Rüstungsindustrie angewiesen, die Produkte entwickelt, die sowohl den erforderlichen Fähigkeiten entsprechen als auch ein Technologieniveau aufweisen, das eine glaubwürdige Erfüllung der verfassungsmässigen Aufträge erlaubt.
- Die Armee muss sich darauf verlassen können, dass die Rüstungsindustrie Wartung, Inspektion und Instandsetzung ihrer Systeme durchführt, d. h. den zuverlässigen Betrieb und die Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft in allen Lagen sowie die Durchhaltefähigkeit sicherstellen kann.

Die Schweiz hat mit dem *Konzept der sicherheitsrelevanten Technologie- und Industriebasis (STIB)* einen Ansatz, der Antworten auf die aufgeworfenen Fragen gibt (vgl. die Artikel von Dossi, Schüpbach et al. und Breitmeier). Die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit des VBS – und damit der Armee – mit der Rüstungsindustrie basieren auf den Grundsätzen einer liberalen Ordnungspolitik, welche das Wettbewerbs- und das Wirtschaftlichkeitsprinzip in den Mittelpunkt stellen (vgl. Artikel Huber). Die Chancen und Herausforderungen dieses Ansatzes können im Rahmen dieser kurzen Compilatio nicht diskutiert werden (vgl. hierzu aber die Artikel Huber, Breitmeier und Dossi). Im vorliegenden Text geht es allein um die Wechselbeziehungen zwischen der Armee und den Rüstungsunternehmen.

Aus der Perspektive der Armee ergeben sich aus den oben geschilderten Schlussfolgerungen mindestens zwei wesentliche Konsequenzen:

- Die Armee ist auf die Unternehmen der STIB und auf ausländische Rüstungsfirmen sowie ihre Forschungs- und Entwicklungsleistungen (F&E) und ihre Dienstleistungen angewiesen, um gegen aktuelle und zukünftige Bedrohungen und Gefahren erfolgreich kämpfen, schützen etc. zu können (vgl. Artikel Berger et al.).
- Je höher das Technologieniveau der militärischen Systeme ist, desto grösser wird allerdings auch die

Abhängigkeit der Armee von den Unternehmen der Rüstungsindustrie (vgl. Artikel Breitmeier).

Aus Sicht der Unternehmen sind ebenfalls Aspekte zum Verhältnis Unternehmen – Armee zu nennen, die für die Armee relevant sind:

- Die Unternehmen der STIB befinden sich in einem nationalen und internationalen kompetitiven Wettbewerbsumfeld und bemühen sich vor diesem Hintergrund um Aufträge der Armee<sup>2</sup>. Die privaten Rüstungsfirmen müssen auch wirtschaftliche Überlegungen anstellen können (vgl. die Artikel Berger et al. und Dossi). Rüstungsmärkte sind allerdings «unvollkommene Märkte», weil der Staat eine dominierende Rolle einnimmt (vgl. Artikel Dossi).
- Damit es sich für ein Unternehmen lohnt, seine industriellen Fähigkeiten für die Armee nutzbar zu machen, sind bestimmte Rahmenbedingungen notwendig. Dazu zählen das Beherrschen von integrationsfähigen Technologien (vgl. den folgenden Punkt), der Zugriff auf Daten auch in Krisensituationen, um kritische Systeme über eine gewisse Zeit auch autonom betreiben zu können, sowie eine kontinuierliche Auftragslage mit Projekten, sodass das Know-how in den spezialisierten Teams erhalten bleibt. Die Kapazitäten der Industrie sind in der Regel auf eine Ausbildungsarmee und auf Friedenszeiten ausgerichtet, müssen aber auch den Ansprüchen in Krisenzeiten genügen (vgl. Artikel Breitmeier).
- Die im Vergleich zu anderen Branchen sehr lange Einsatzdauer von militärischen Systemen bedeutet für eine Firma, dass ihr Produkt sowohl in bereits bestehende Systeme eingefügt werden können muss als auch, dass das Produkt selbst Produkte anderer Firmen integrieren können muss (vgl. Artikel Breitmeier).
- Rüstungsfirmen in der Schweiz können sich international nur behaupten, wenn sie in einem Bereich die Technologieführerschaft besitzen und Produkte mit Alleinstellungsmerkmalen anbieten (vgl. Artikel Schüpbach et al.).
- Die Rüstungsindustrie in der Schweiz ist auf die Zusammenarbeit mit ausländischen Firmen angewiesen, da das Land zu klein ist, als dass alle erforderlichen Fähigkeiten und Systeme eigenständig entwickelt und hier produziert werden könnten. Eine Kooperation ist jedoch nur möglich, wenn die Unternehmen in der Schweiz mindestens ebenso gut sind wie ihre Partner (vgl. Artikel Breitmeier).

- Die Wirtschaft in der Schweiz (und damit auch teilweise die Unternehmen der STIB) ist stark globalisiert. Eine Folge davon ist die Abhängigkeit der Schweizer Wirtschaft von internationalen Lieferketten. Werden diese gestört, kann sich das aufgrund des weiter oben skizzierten Zusammenhangs mittel- und unmittelbar auf die Leistungen der Armee auswirken (vgl. Artikel Schüpbach et al.). Mehrere Artikel verweisen mahnend auf das Beispiel der Corona-Pandemie, welches Dependenz im Gesundheitssektor aufgezeigt hat.
- Die direkten und die indirekten Offset-Geschäfte, die bei Rüstungsgeschäften der Schweiz mit dem Ausland vereinbart werden, spielen für Unternehmen der STIB eine bedeutende Rolle, weil mit diesen Geschäften ein Technologietransfer vom Ausland in die Schweiz verbunden ist, von dem die hiesigen Unternehmen profitieren können. Dank diesem neuen Wissen werden sie in die Lage versetzt, ihre eigenen Produkte und ihre Dienstleistungen weiterzuentwickeln und als Unternehmen national und international wettbewerbsfähig zu bleiben. Der Industriestandort Schweiz wird dabei gestärkt und Abhängigkeiten vom Ausland reduziert (vgl. Artikel Berger et al.). Für die STIB-Unternehmen selbst ist auch das Testen im Rahmen von Instandhaltungsaufträgen der Armee zentral (vgl. Artikel Berger et al.).
- Wie sich ein Unternehmen der Rüstungsindustrie den vorgegebenen Rahmenbedingungen anpassen kann, zeigt der Case von RUAG (vgl. Artikel Berger et al.).

Allein die Wechselbeziehungen zwischen der Armee und den Unternehmen der Rüstungsindustrie sind also von einer gegenseitigen Abhängigkeit geprägt und führen zu einer Verflechtung. Die hier aufscheinenden Problemstellungen und Lösungsansätze liessen sich diskutieren. Dies soll eine explizite Einladung sein, sich in weiteren Artikeln mit den vorgebrachten Argumenten auseinanderzusetzen oder andere Fragestellungen aufzunehmen und in die Debatte einzubringen. Dies gilt auch für andere Konstellationen und Relationen zwischen den Akteuren des skizzierten Spannungsfelds.

Mit einigen wenigen Hinweisen sei noch auf spannende Aspekte weiterer Wechselbeziehungen hingewiesen, die in den Artikeln zur Sprache kommen.

### Armee – Zivilgesellschaft

Politische Debatten um den Kauf und den Export von Waffen wurden und werden in der Zivilgesellschaft schon lange geführt. Sie sind stets kontrovers und orientieren sich klassisch am Links-rechts-Schema, wie auch die aktuelle Debatte um die Volksinitiative «Stop F-35!» zeigt (vgl. die Rezension von Jaun sowie die Artikel von Feller, Gygax und Monnier). Neu für die Schweiz ist es, ethische Fragen zu den Bedingungen, den Massstäben und den Kriterien einer STIB zu stellen (vgl. Artikel Mathwig und Zaugg).

### Armee – F&E

Sicherheitsrelevante Spitzentechnologien für Systeme, Subsysteme oder Komponenten werden heute kaum mehr in Armeen selbst entwickelt, sondern in KMU und in Start-ups (vgl. die Artikel Dossi und Schüpbach et al.). Die Erfahrung zeigt ferner, dass Jungunternehmen und Start-ups eher kritisch gegenüber Projekten der Rüstungsindustrie und der Armee eingestellt sind (vgl. Artikel Breitmeier). Ein möglicher Lösungsansatz ist die Bildung einer Public-private-Partnership-Plattform, die alle beteiligten Akteure an einen Tisch bringt (vgl. Editorial).

### Teil einer umfassenden politischen Debatte

Die Diskussionen um einzelne Rüstungsvorhaben der Armee, aber auch die grundsätzlichen Fragen rund um diese Thematik sind immer Teil von politischen Debatten. Die Rüstungspolitik ist dabei ein Teil der Sicherheitspolitik und wird von anderen Politikbereichen (Ordnungspolitik, Wettbewerbspolitik, Exportkontrollpolitik und Forschungs- und Innovationspolitik) mit beeinflusst (vgl. die Artikel Vautravers und Huber). Die Sicherheitspolitik ihrerseits steht ebenfalls in Konkurrenz zu anderen Politikfeldern. ◆

### Endnoten

**1** Die Machtverhältnisse innerhalb des Heptagons wurden nicht thematisiert, ausser dass der Bund die Rahmenbedingungen zur Zusammenarbeit des VBS mit der Rüstungsindustrie setzt (vgl. Artikel Huber).

**2** Es wird hier vereinfachend von «Aufträgen der Armee» gesprochen, wohl wissend, dass die Beschaffungsprozesse komplexer sind.



## Call for Papers für stratos 1-22 und stratos 2-22

**KONTAKT:** [stratos@vtg.admin.ch](mailto:stratos@vtg.admin.ch)

*stratos* ist die militärwissenschaftliche Zeitschrift der Schweizer Armee. Sie publiziert wissenschaftliche Artikel, Debattenbeiträge und Rezensionen zu militärwissenschaftlichen Themen. Sie trägt im Sinn einer Plattform zur Vertiefung einer fachlichen, evidenzbasierten und sachbezogenen Debatte bei und leistet damit auch einen Beitrag zum Wissenstransfer in die Armee, in die Gesellschaft, in die Politik, in die Wirtschaft sowie in die Bildungslandschaft.

In zwei Ausgaben pro Jahr publiziert *stratos* originale wissenschaftliche Beiträge mit einem Bezug zur Schweizer Armee oder einer hohen Relevanz für diese. In den Rubriken «Expertise» und «Praxis» können zudem nicht wissenschaftliche Artikel mit einem ausgewiesenen Fachwissen und einem hohen Praxis- und Anwendungsbezug veröffentlicht werden. Die Rubrik «Forum» greift kontroverse Fragestellungen auf. Auf *stratos* digital erscheinen kontinuierlich Beiträge aller Rubriken.

- Zum Themenspektrum von *stratos* gehören alle militärwissenschaftlichen Bereiche.
- Die Beiträge werden in ihrer Originalsprache veröffentlicht (D, F, I oder E).
- In der Regel können Abstracts zu allen Themen eingereicht werden (Open Track). Themenschwerpunkte sind möglich. In unregelmässigen Abständen erscheinen Themennummern.

*stratos* est la revue de l'Armée suisse dédiée aux sciences militaires. Elle publie des articles et des critiques scientifiques ainsi que des contributions à des débats. Elle offre une plateforme afin d'approfondir les débats de manière fondée, technique et objective. Ainsi, elle participe aussi au transfert de connaissances au sein de l'armée, de la société, du monde politique, de l'économie et du secteur de la formation.

Dans ses deux éditions annuelles, *stratos* publie des articles scientifiques innovants qui concernent l'Armée suisse ou qui sont particulièrement intéressants pour cette dernière. En outre, des articles non scientifiques qui découlent de connaissances techniques avérées et qui sont axés sur la pratique peuvent être inclus dans les rubriques «Expertise» et «Praxis». La rubrique «Forum», quant à elle, s'attaque à des sujets controversés. Des articles provenant de toutes les rubriques sont publiés régulièrement sur *stratos* digital.

- La revue *stratos* s'intéresse à toutes les disciplines liées aux sciences militaires.
- Les articles sont publiés dans leur langue de rédaction (D, F, I ou E).
- En principe, des abstracts peuvent être soumis pour tous les sujets (open track). L'accent peut aussi être mis sur des thématiques particulières. Des numéros thématiques paraissent à intervalles réguliers.

<b>Publikationsplan <i>stratos</i></b>	<b>1-22</b>	<b>2-22</b>
Schwerpunkt thématique particulière tema principale Issue	Open Track	Alimentierung der Schweizer Armee Alimentation de l'Armée suisse Alimentazione dell'Esercito svizzero Alimentation of the Swiss Armed Forces
Abstract	bis 3. Januar 2022	bis 1. Mai 2022
Feedback	bis 15. Januar 2022	bis 31. Mai 2022
Einreichung Artikel	bis 1. März 2022	bis 1. September 2022
Publikation	Juni 2022	Dezember 2022

*stratos* è la rivista di scienze militari dell'Esercito svizzero che pubblica articoli scientifici, contributi a dibattiti nonché recensioni su temi legati alle scienze militari. Contribuisce, come piattaforma, all'approfondimento di un dibattito specialistico, fondato su basi scientifiche e obiettivo, fornendo di riflesso anche un contributo al trasferimento di conoscenze nell'esercito, nella società, nella politica e nell'economia così come nel panorama formativo.

In due numeri all'anno *stratos* propone contributi scientifici originali che hanno un nesso con l'Esercito svizzero o che sono di grande importanza per quest'ultimo. Nelle rubriche intitolate «Expertise» e «Praxis» possono inoltre essere pubblicati articoli non scientifici con conoscenze specialistiche documentate e uno spiccato riferimento pratico e operativo. Nella rubrica «Forum» vengono invece riprese questioni controverse. Su *stratos* digital sono costantemente pubblicati contributi delle diverse rubriche.

- La gamma tematica di *stratos* comprende tutti gli ambiti legati alle scienze militari.
- Gli articoli vengono pubblicati nella loro lingua originale (D, F, I oppure E).
- Di regola possono essere inviati brevi riassunti (abstract) su qualsiasi tema (open track). È possibile definire un tema principale. A intervalli irregolari vengono pubblicati numeri tematici.

*stratos* is the Swiss Armed Forces' military science journal. It publishes scientific articles, contributions to debates and reviews on military science topics. As a platform for these publications, the journal contributes to a deeper professional, evidence-based and factual debate on a range of topics and hence to the transfer of knowledge to the Armed Forces, society, the political establishment, the economic sector and the field of education.

In two issues per year, *stratos* publishes original scientific articles on topics concerning, or highly relevant to the Swiss Armed Forces. In addition, non-scientific articles containing proven expertise and closely connected to practice and application are published in the «Expertise» and «Practice» sections. The «Forum» section addresses controversial issues, while articles from all sections are published continuously on *stratos* digital.

- The range of topics covered by *stratos* includes all areas of military science.
- Articles will be published in their original language (English, French, German or Italian).
- As a rule, abstracts can be submitted on all topics (open track), including those with a thematic focus. Issues focusing on individual topics will appear at irregular intervals.



# stratos digital



stratos gibt es auch als digitale Plattform.

Unter der Adresse [www.armee.ch/stratos](http://www.armee.ch/stratos) ist nicht nur die aktuelle Ausgabe der Zeitschrift zu finden, sondern auch weitere Artikel, Calls for Papers und ein Archiv. Die Internetseite wird kontinuierlich ausgebaut.

Auf stratos digital finden Sie u. a. folgende neue Artikel:

MATTHIAS ZOLLER

- > **Die Schweiz: Single Source-Lieferant statt Systemproduzent**

STEFAN BAYER, SIMON STRUCK

- > **Trendszenario Grüne Armee: Strategische Überlegenheit durch Nachhaltigkeit?**

MARKUS MOHLER

- > **Replik: Ein irritierendes Interview: Der Schweizer Weg ist anders, aber zielführend**

RUDOLF JAUN

- > **Mitholz. Explosive Hinterlassenschaft der Armee**

