

Heiko Borchert (Hrsg.)

**Potentiale statt Arsenale**

**Sicherheitspolitische Vernetzung und die Rolle von  
Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie**

Vernetzte Sicherheit

Herausgegeben von Ralph Thiele und Heiko Borchert

Band 2

Heiko Borchert (Hrsg.)

**Potentiale statt Arsenale**

**Sicherheitspolitische Vernetzung und die Rolle von  
Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie**

Seit  1789

Verlag E.S. Mittler & Sohn GmbH  
Hamburg · Berlin · Bonn

Ein Gesamtverzeichnis der lieferbaren Titel der Verlagsgruppe Koehler/Mittler schicken wir Ihnen gerne zu. Sie finden uns auch im Internet unter [www.koehler-mittler.de](http://www.koehler-mittler.de)

**Bibliographische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.db.de> abrufbar.

ISBN: 3-8132-8036-2

© 2004 by Verlag E.S. Mittler & Sohn, Hamburg; Berlin; Bonn

Alle Rechte vorbehalten

Produktion: Hans-Peter Herfs-George

Druck und Bindung: Storck Verlag, Hamburg

Printed in Germany

Das Erscheinen dieses Bandes wurde von der Rheinmetall DeTecAG gefördert.

## Inhalt

<b>Heiko Borchert</b> .....	7
Potentiale statt Arsenale: Einleitung	
<b>Gebhard Geiger</b> .....	11
Die sicherheitspolitische Bedeutung der Mikrowissenschaften und der Mikrotechnik	
<b>Ralph Thiele</b> .....	34
Transformation und die Notwendigkeit der systemischen Gesamtbetrachtung	
<b>Burkhard Theile und Norbert Härle</b> .....	55
Streitkräftetransformation aus der Sicht der Rüstungsindustrie	
<b>René Eggenberger und Heiko Borchert</b> .....	74
Wissenschaft und Technologie in der Schweizer Armee	
<b>Thomas Pankratz und Alfred Vogel</b> .....	95
Der Aufbau sicherheitspolitischer Fähigkeiten und der Beitrag von Wirtschaft und Wissenschaft: Status quo der Sicherheitsforschung in Österreich	
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b> .....	112
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	113
<b>Die Autoren</b> .....	115



Heiko Borchert

## **Potentiale statt Arsenale: Einleitung**

Die Transformation der Streitkräfte ist darauf ausgerichtet, deren strukturelle Flexibilität und Lernfähigkeit zu verbessern, um dadurch Entscheidungsüberlegenheit herzustellen, kohärente Wirkungen zu erzeugen sowie streitkräftegemeinsame Einsätze und Unterstützung zu erbringen. Die Ausrichtung auf diese Eigenschaften ergibt sich aus den Anforderungen des sicherheitspolitischen Umfeldes, das sich durch Unübersichtlichkeit der Konflikursachen, ihrer Entwicklung und der damit verbundenen Konsequenzen auszeichnet. Das verlangt von den staatlichen Machtinstrumenten im Allgemeinen und von den Streitkräften im Speziellen eine hohe Anpassungsfähigkeit, um schnell und effektiv auf unvorhergesehene Entwicklungen und Ereignisse reagieren zu können.

Bei der Gewährleistung dieser Anpassungsfähigkeit spielen Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie eine Schlüsselrolle. Sie sind zum einen Treiber der Streitkräfteentwicklung, indem sie diese mit innovativen Fähigkeiten unterstützen. Zum anderen fördert der verstärkte Rückgriff auf zivile Technologie wegen der Möglichkeit der Mehrfachnutzung insbesondere jene Anwendungen und Lösungen, die zur Überwindung der Grenzen zwischen innerer und äußerer Sicherheit beitragen und dadurch die Herausbildung einer vernetzten Sicherheitspolitik unterstützen. „Potentiale statt Arsenale“ beschreibt daher den programmatischen Kern der Transformation: An die Stelle vorgefertigter Produkte und Dienstleistungen tritt die Fähigkeit, situationsabhängig jene Lösungen herbeizuführen, die es den staatlichen Sicherheitsinstitutionen im Verbund mit ihren Partnern erlauben, den im In- und im Ausland auftretenden sicherheitspolitischen Herausforderungen wirkungsvoll zu begegnen. Da die staatlichen Sicherheitsinstitutionen oftmals selbst nicht in der Lage sein werden, die Problemursachen und mögliche Lösungen im Voraus zu erkennen und zu benennen, bedingt Transformation eine neue Kooperationskultur mit der Wirtschaft und der Wissenschaft. Die damit verbundenen Chancen und Risiken beschreiben die fünf Beiträge des vorliegenden Sammelbandes.

Gebhard Geiger analysiert mit den technologischen Langfristentwicklungen einen wesentlichen Aspekt des neuen sicherheitspolitischen Umfelds. Seine Ausführungen zur Mikrowissenschaft und zur Mikrotechnik verdeutlichen, dass veränderte Werkstoffe und neue Produkteigenschaften sicherheitspolitische

Chancen eröffnen, beispielsweise in Bereichen wie der Aufklärung, der Datensicherheit, der Identifizierung biologischer Kampfstoffe oder der Verbesserung des individuellen Schutzes. Da es sich hierbei allerdings um Mehrzwecktechnologien handelt, die sowohl defensiv als auch offensiv genutzt werden können, erhöht sich auch das Risikopotential durch Missbrauch oder durch die Einschränkung der Wirksamkeit sicherheitspolitischer Instrumente (z.B. Rüstungskontrolle). Im Interesse der kontinuierlichen Auseinandersetzung mit den Folgen technologischer Trends ist es daher geboten, wissenschaftliche Basistechnologien (z.B. Mikrosysteme, Biotechnik) stärker mit sicherheitspolitischen Anwendungen zu verknüpfen und gleichzeitig die enge Vernetzung mit wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Einrichtungen sicherzustellen.

An der Einsicht von Gebhard Geiger, dass der tief greifende technische Wandel für die Streitkräfte ein Dauerzustand bleiben wird, setzt der Beitrag von Ralph Thiele zur Streitkräftetransformation in der Bundesrepublik Deutschland an. Um in einem erweiterten Aufgabenspektrum schnelle, flexible und präzise Einsätze unter Anwendung möglichst geringer eigener Kräfte realisieren zu können, sind neue Konzepte und Verfahren erforderlich. Die vernetzte Operationsführung, die im Kern den konzertierten Einsatz aller staatlichen Machtinstrumente zum Gegenstand hat, basiert entscheidend auf der wirkungsorientierten Planung. Diese fasst viele bislang unabhängig voneinander erbrachte Planungsarbeiten in einem kohärenten, simulationsgestützten Ganzen zusammen. Dabei kommt der Konzeptentwicklung und Erprobung (Concept Development and Experimentation, CD&E) eine Schlüsselfunktion zu. Ziel ist es, über alle Planungsebenen hinweg einen aus verschiedenen Schritten bestehenden Prozess zu institutionalisieren, der die Entwicklung von Konzepten, ihre Bewertung sowie ihre Weiterentwicklung und Verfeinerung ermöglicht. Gerade weil es angesichts der erforderlichen Betrachtung aller relevanten Wechselwirkungen so gut wie unmöglich ist, im Voraus zu wissen, welcher Ansatz sich in der Praxis bewähren wird, gewinnen Modellbildung und Simulation an Bedeutung. Damit lassen sich konzeptionelle Überlegungen, organisatorische Vorstellungen sowie Innovationen im technologischen Bereich kritisch auf ihre Praktikabilität, ihre Zuverlässigkeit und ihre Kostenfolgen überprüfen.

Hierzu wie auch zur Bereitstellung der von der Bundeswehr benötigten Fähigkeiten ist der enge Schulterschluss mit der Industrie angezeigt. Darauf weist neben Ralph Thiele auch der Beitrag von Burkhard Theile und Norbert Härle hin. Sie argumentieren, dass die Transformation der Streitkräfte wesentlich von der erfolgreichen Einbindung und von der Transformation der Rüstungsindustrie



abhängen wird. Wenn sich der Kunde vernetzt, dann ist auch die Industrie zu bereichsübergreifendem Denken und Handeln aufgefordert. Transformation bedeutet dabei für die Industrie u.a. die verstärkte Ausrichtung auf Innovation und Weiterentwicklung in enger Abstimmung mit dem Kunden, z.B. durch integrierte Kunden-Lieferanten-Teams (Integrated Project Teams, IPT) und gemeinsame Konzeptentwicklung. Gerade weil die Konzeptentwicklung im internationalen Rahmen die künftigen Fähigkeitsanforderungen an die Streitkräfte bestimmt, ergeben sich daraus indirekte Abhängigkeiten der nationalen Industrie. Diese sucht daher nach neuen Wegen, um sich z.B. auch am NATO CD&E-Prozess beteiligen zu können. Daneben erfordern die neuen Kundenbedürfnisse und die Komplexität technischer Lösungen und Risiken neue Leistungen bei der Systemintegration. Der Systemintegrator definiert das Gesamtsystem, leitet daraus Spezifikationen für die Systemkomponenten ab und nimmt Managementfunktionen für den Kunden wahr. Weil er über die Auswahl von Lösungswegen und damit auch von Unterauftragnehmern entscheidet, haben seine Entscheidungen auch industriepolitische Auswirkungen. Diese Entwicklung dürfte tendenziell eher die finanzstarken Unternehmen in der Rolle des Systemintegrators bevorzugen, während sich für Mittelständler vor allem dann Chancen eröffnen, wenn sie bahnbrechende Technologien vom Markt schnell in die Streitkräfte integrieren können.

Die Integration technischer und wissenschaftlicher Innovation in die Streitkräfte ist auch für die Streitkräfteplanung eine große Herausforderung, wie die beiden Fallbeispiele aus der Schweiz und aus Österreich illustrieren. In beiden Fällen geht es um die Frage, wie die vorhandenen Konzepte, Strukturen, Prozesse und Instrumente angepasst werden müssen, um jene Fähigkeiten zu generieren, die für die Streitkräfte von heute und morgen relevant sind.

René Eggenberger und Heiko Borchert legen dar, wie diese Zielsetzung durch die Integration der Arbeiten im Bereich Wissenschaft und Technologie (W+T) in die langfristig angelegten Prozesse der Streitkräfte- und der Unternehmensentwicklung im Verwaltungsbereich Verteidigung des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport erreicht werden soll. Zu diesem Zweck wurde ein eigener W+T-Prozess definiert, der von der Abteilung Prospektivplanung konsequent fähigkeitsorientiert geführt und in IPT zwischen Bedarfsträgern und Bedarfsdeckern umgesetzt wird. Inhaltlich stehen dabei vor allem die für die vernetzte Operationsführung zentralen Fähigkeitsbereiche der Führung, Informationsgewinnung, Aufklärung und Überwachung (C4ISR) im Mittelpunkt. Die Neuausrichtung der Streitkräfteentwicklung auf

diesen Schwerpunkt verlangt den Umbau eines nach klassischen Gesichtspunkten entwickelten „W+T-Erbes“ in Richtung Sensortechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie Systemanalyse. Daneben gewinnen „menschbezogene“ Disziplinen aus den Sozial- und Geisteswissenschaften an Bedeutung, u.a. um die vielfältigen Wechselbeziehungen an der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine beurteilen, in der Aus- und Weiterbildung neue Schwerpunkte setzen sowie um objektiv nachvollziehbare und begründbare Entscheidungsgrundlagen für die militärische und politische Führung bereitstellen zu können.

Thomas Pankratz und Alfred Vogel führen aus, dass die Bemühungen zum systematischen Aufbau der sicherheits- und verteidigungspolitischen Forschung in Österreich noch am Anfang stehen. Mit ihrer Feststellung, dass wissenschaftliche und technologische Expertise die Attraktivität als internationaler Kooperationspartner steigern kann und damit auch den selbst definierten Anspruch Österreichs als „aktiver Akteur“ in der europäischen Integrationspolitik unterstützt, geben die Autoren die Zielrichtung der künftigen Bemühungen vor. Die konzeptionellen Grundlagen für dieses neue Politikfeld werden gegenwärtig unter Leitung der Österreichischen Akademie der Wissenschaft erarbeitet. Als besonderes vielversprechend erweist sich dabei gerade unter transformationsrelevanten Gesichtspunkten die Bereitschaft der Universitäten und anderer Forschungseinrichtungen zur engen Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Landesverteidigung (BMLV). Dieses dürfte aufgrund seiner Expertise sowie besonderer Strukturen, z.B. verfügt nur das BMLV über eine eigene Wissenschaftskommission, eine zentrale Rolle in diesem neuen Themenfeld spielen, muss dazu aber die konzeptionellen Defizite in diesem Bereich abbauen.

Die Beiträge dieses Sammelbandes wurden für einen im Mai 2004 durchgeführten und vom Düsseldorfer Institut für Außen- und Sicherheitspolitik initiierten TRIAS-Expertenworkshop erarbeitet. TRIAS schließt in einer Arbeitsplattform das Zentrum für Transformation der Bundeswehr (Waldbröl), die Abteilung Prospektivplanung im Planungsstab der Schweizer Armee (Bern) und das Büro für Sicherheitspolitik im Bundesministerium für Landesverteidigung (Wien) zusammen und fördert den systematischen Dialog und Erfahrungsaustausch in Bezug auf sicherheitspolitische und streitkräfterelevante Langfristentwicklungen. Der Herausgeber dankt allen Beteiligten herzlich für die engagierte Mitarbeit sowie die Unterstützung der TRIAS-Initiative. Besonderer Dank gilt der Rheinmetall DeTec AG, die den Expertenworkshop und die Drucklegung des Sammelbandes finanziell unterstützt hat.